

# الجارودية

تطوير منطقة سكنية نموذجية بالمملكة العربية السعودية

على أساس

الكثافة السكانية العالية والمباني المنخفضة

( طبعة ثانية منقحة )

د . أحمد فريد مصطفى

د . فرانك كوستا

كلية العمارة والتخطيط - جامعة الملك فيصل

الدمام - المملكة العربية السعودية

ح) مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية ، ١٤١٦هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية

مصطفى ، أحمد فريد

الجارودية : تطوير منطقة سكنية نموذجية بالملكة العربية

السعودية - ط ٢ .

٢٦٠ ص - ٢٤ سم

ردمك ٢-٠٤-٧٢٤-٩٩٦٠

١ - السعودية - العمارة الإسلامية ٢ - الجارودية

- (السعودية) - مباني عامة أ - كوستا ، فرانك (م. مشارك)

١٥/٠٠٦٢

ديوي ٧١١, ٤٠٩

رقم الإيداع : ١٥ / ٠٠٦٢

ردمك ٢-٠٤-٧٢٤-٩٩٦٠

جميع حقوق الطبع محفوظة لمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية - غير مسموح بطبع  
أي جزء من أجزاء هذا الكتاب ، أو تخزينه في أي نظام لحزن المعلومات واسترجاعها ، أو  
نقله على أية هيئة أو بأية وسيلة سواء كانت إلكترونية أو شرائط ممغنطة أو ميكانيكية ،  
أو استنساخاً ، أو تسجيلاً ، أو غيرها إلا بإذن من صاحب حق الطبع .

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





## شكر وتقدير

---

يتقدم الفريق البحثي للمشروع أ ت - ١ - ٢٣ بخالص الشكر ومو فور الشاء إلى مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية على قبول تمويل هذا المشروع الذي بدأ عام ١٤٠٠ هـ وتم الإنتهاء منه عام ١٤٠٤ هـ.

كما يتقدم الفريق أيضاً بمزيد الشكر والامتنان إلى جامعة الملك فيصل ومنسوبي كلية العمارة والتخطيط وبلدية القطيف ومنسوبي جامعة شتوتجارت بألمانيا الذين ساهموا في إنجاز هذا المشروع.



# المحتويات

.....	تمهيد
.....	مقدمة
.....	<b>الباب الأول : المدينة الإسلامية</b>
١	.....
٢	..... أولاً - الشريعة وأثرها في العبارة والتخطيط
١٥	..... ثانياً - التخطيط والتصميم العمراني في المدينة الإسلامية
٦١	..... ثالثاً - الأساليب الحالية للتخطيط والتصميم العمراني
.....	<b>الباب الثاني : مشروع الجارودية الجديدة</b>
٧٥	.....
٧٧	..... أولاً - الأوضاع الراهنة
٩٢	..... ثانياً - مخططات الجارودية الجديدة
٩٩	..... ثالثاً - برنامج تصميم المشروع
١٤٤	..... رابعاً - تنفيذ المشروع
١٤٥	..... الملاحق :
١٥١	..... الملحق ( أ ) - إحصائيات أساسية عن الجارودية الجديدة
١٥٣	..... الملحق ( ب ) - الإسكان والسكان والخدمات الاجتماعية
١٦٧	..... الملحق ( ج ) - مترادفات لتصميم الوحدات السكنية
.....	..... الملحق ( د ) - تحليل مقارن : الجارودية الجديدة مقارنة بالممارسات
١٧٣	..... السائدة في المدن المعاصرة
.....	..... الملحق ( هـ ) - مبادئ أساسية لتصميم المواقع والحدائق وقائمة
١٧٥	..... بأسماء النباتات المهمة الصالحة للمنطقة

١٨٣	الملحق ( و ) - الحلول الأساسية للمشروع .....
	الملحق ( ز ) - مقارنة التكاليف بين جزء من مشروع الجارودية الجديدة والنمط الحالي لتقسيم الأراضي بالريال السعودي
١٨٩	أسعار ١٩٨٠ .....
	الملحق ( ح ) - مشروعات عمرانية معاصرة ناجحة تلتزم بالمبادئ والقيم الإسلامية للمدينة .....
١٩٢	
٢١٧	الملحق ( ط ) - مشروع قانون المباني في المدن الإسلامية المعاصرة .....
٢٣٥	الملحق ( ي ) - الأحوال المناخية في الظهران ( ١٩٨٠ م ) .....
٢٣٦	الملحق ( ك ) - إحصائيات التعليم في المملكة العربية السعودية .....
٢٣٧	الملحق ( ل ) - استبيان عن رغبات السكان بالمنطقة الشرقية .....
٢٣٨	الملحق ( م ) - تحويات تقريرية للمقاييس .....

إن موضوع العمارة الإسلامية مجاله رحب فسيح بسبب ارتفاع الرقعة الجغرافية للعالم الإسلامي ، وامتداد تاريخه الطويل ، ولذا فإننا سوف نقتصر في بحثنا على ما يمكن تطبيقه بشكل مباشر في تخطيط المدن والأحياء الجديدة، والتصميم العمراني لها، أو على ما يمكن تطبيقه في الشكل العمراني المعاصر.

إننا لن نتعرض للأشكال الهندسية مثل العقود والأقبية والقباب ، أو المساقط الأفقية للمنشآت إلا من حيث أبعادها الوظيفية أو الإنشائية، ولن نتناول التطورات التاريخية، أو الطرز المعمارية، أو الزخارف التي لايعنينا أمرها اليوم، وكذلك لن نتمكن من استعراض التطور التاريخي لمدن بعينها بسبب الحدود الاقتصادية والفنية لهذا البحث، ولكننا سنركز هذه الدراسة في جملتها على المدن الإسلامية الواقعة في المناطق الحارة الجافة، أو الحارة الرطبة، أو المعتدلة المناخ، نظراً لأنه لا تتوافر لدينا معلومات كافية عن أنماط المدن في المناطق الباردة، مثل شمال آسيا.

كذلك سنورد شرحاً موجزاً جداً لكل مثال من الأمثلة التي نعرضها بغية توضيح وجهة نظرنا، وهدفنا هو إبراز أهم خصائصها، وللقارئ أن يرجع إلى الوثائق الأصلية إذا أراد مزيداً من الشرح والوصف.

كما أنه من الأيسر والأوفق عملياً التركيز على المنطقة التي نعيش فيها. ومن هنا فإن المشروع الذي نعرض له في هذا البحث، يمكن تطبيقه بشكل مباشر في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية، وهي منطقة تتطور وتنمو بسرعة مما يجعلها في حاجة ماسة إلى وضع خطوط عريضة ومبادئ عامة لتنميتها وتطورها.

والله نسأل التوفيق والسداد،

أحمد فريد مصطفى

فرانك كوستا



## مقدمة

بدأ ارتباطي بمهنة تخطيط البيئة والتصميم العمراني عام ١٩٥٥ م عندما التحقت للعمل بكلية الهندسة بجامعة الاسكندرية ، واستمر هذا الارتباط ينمو ويزداد عمقاً ورسوخاً من خلال الممارسة العملية والتدريس في كليات العمارة بالعالم الاسلامي وأقسامها .

إن برامج تدريس تصميم البيئة ذات العلاقة بالعمارة والتخطيط الحالية مستمدة من القيم والتجارب المكتسبة من العالم غير الإسلامي وخاصة العالم الغربي ، ولا تزال هذه القيم قائمة في التدريس والتطبيق العملي ، لم تزغزغها تغيرات التكنولوجيا السريعة التي طرأت على المجتمع الحديث ، ولا التغيرات السياسية والإجتماعية التي ارتبطت بالاعتزاز بثرائنا العظيم . وبكل أسف فإن القليل منا من يفكر في استخراج قيم من ماضينا تمتد جذورها إلى المصالح والاهتمامات والقيم الإنسانية الأساسية لطريقة الحياة الدينية والإجتماعية للعائلة . وقلائل منا من طرحوا هذا السؤال : هل هنالك قيم ومبادئ نابعة من الحضارة الإسلامية ما زالت لها أهميتها في هذا العصر ، ويمكن الأخذ بها عند تصميم وتشكيل بيئتنا المعاصرة ؟ إن إجابتي عن هذا السؤال هو موضوع هذا البحث ، وهو بلا شك بالإيجاب .

وتزداد أهمية معرفة هذا الماضي وقيمه ومبادئه يوماً بعد يوم مع صحوة المسلمين الحديثة ، وتعظيم الدور الذي تلعبه الأمة الإسلامية في الشؤون الدولية . فبعد أن كانت الأمة الإسلامية تعيش على هامش الحياة على الكرة الأرضية أصبحت الآن عاملاً رئيسياً فيها يمارس تأثيره على أحداث العالم في حاضره ومستقبله .

ولو كان الإسلام مجرد دين موطنه القلب ، لا تتجاوز الصلاة والعبادات فيه دقائق معدودات في اليوم أو بعض ساعات كل أسبوع ، لأمكننا أن نتجاهل بسهولة هذا الإهتمام بالماضي ، ولكن الإسلام يعني بجميع جوانبه حياة الفرد والجماعة ، ويحدد المبادئ والقواعد العامة لنواح معينة من هذه الحياة كما يضع قواعد محددة لبعضها الآخر ، وهو ما تعبر عنه كلمات سيدنا إبراهيم أبو الأنبياء عليهم السلام

﴿ قُلْ إِنَّ صَلَاتِي وَنُسُكِي وَمَحْيَايَ وَمَمَاتِي لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ ﴿١٦٢﴾ لَا شَرِيكَ لَهِ وَلَئِنْ أُنذِرْتَ وَأُنْذِرُ لِلْعَالَمِينَ ﴾

(الأنعام: ١٦٢ - ١٦٣)

ومن هنا نجد لزماً علينا أن نكتشف من جديد القيم ذات العلاقة بالبيئة في ماضيها للإفادة منها، حتى وإن كانت ثقافتنا العامة، وأسلوب حياتنا الحالي، والنظم التي تحكم مبانينا وتخطيطنا، والقيم التي يعتنقها المخططون والمعماريون في بلادنا تَحْمِلُنَا على تجاهلها والأعراض عنها.

وقد ناقشتُ من هذا الموضوع في دراسة مقارنة عن المدينة العربية الإسلامية قدمتها في المؤتمر الثاني للمدن العربية المنعقد في البحرين عام ١٩٧٠ م، وبرهنت في ذلك البحث على أن الدروس العظيمة المستفادة من المدن الإسلامية القديمة والمنبثقة من العقيدة الإسلامية والحضارة الإسلامية، وأسلوب المعيشة الإسلامي ما زالت صالحة للإفادة منها وتطبيقها حتى يومنا هذا، وأن مبادئها الأساسية لها وجاهتها، وينبغي العمل بها عندما نصمم مدناً، أو أحياءنا السكنية، أو مساكننا. فقد أخرجت تلك المبادئ والقيم أحياء ومساكن وبيئة عمرانية صحية متكاملة، هي في بعض الأحوال أفضل من الكثير من تلك التي نعيش فيها الآن.

وما يشغلني الآن هو الجواب على ذلك السؤال: هل سيأخذ «المستعمل» أو المستفيد وهو الفرد المسلم، والأسرة المسلمة، والأمة الإسلامية - بهذه المبادئ والقيم، وهل سيتم تطبيقها في مشروعات التعمير الحالية والمستقبلية؟

هذا البحث إمتداد لسابقه ويفصل القضية التي عرضناها في بحثنا في مؤتمر البحرين بتقديم المزيد من الأدلة والبراهين على صلاحية المبادئ الحضارية والعمرانية لمدننا القديمة في عصرنا الحاضر، كما يسوق أمثلة توضح المنافع التي نجنحها من تطبيق مبادئ، تصميم المدن الإسلامية في حياتنا المعاصرة.



## نبذة عن تطور هذا البحث

عندما أنشئت كلية العمارة والتخطيط في جامعة الملك فيصل عام ١٣٩٦ هـ (١٩٧٦م)، وتشرفت بأن أكون أول عميد لها، شرعت في تنفيذ عدد من برامج البحوث كان من بينها دراسة المدن الإسلامية القديمة ومبانيها، بالإضافة إلى أبحاث أخرى، مثل استخدام الطاقة في المباني، وطرق الإنشاء، والطاقة الشمسية، واستخدام الحاسب الآلي في العمارة والتخطيط. وأُعدَّ برنامج لاستقدام عدد من الأساتذة الزائرين، تم اختيارهم من الخبراء في هذه التخصصات المختلفة من أنحاء العالم لإلقاء محاضرات، أو للاشتراك في الأبحاث.

ونتيجة لهذه النشاطات الأكاديمية والاتصالات التي أتاحتها برنامج الأساتذة الزائرين نشأت علاقة بين كليتنا وبين قسم التخطيط بجامعة شتوتجارت في ألمانيا الغربية للقيام بمشروع بحث مشترك في تصميم المدن وقد لقي هذا المشروع المشترك تأييداً من إدارة جامعة الملك فيصل، كما قبل بعد ذلك بتشجيع من جانب بلدية القطيف واتَّخِذَت القطيف موقعاً للمشروع. واقتصر الأمر في البداية على تصميم حي سكني في القطيف، وتَشَكَّل فريق مشترك من بين أساتذة كليتنا وجامعة شتوتجارت وتم جمع المعلومات الأساسية وإعداد أربعة مشروعات على النحو التالي:

### المشروع الأول:

تم إعداده تحت إشراف المهندس أوبرمان المعار من جامعة شتوتجارت لكلية العمارة والتخطيط بجامعة الملك فيصل.

### المشروع الثاني:

أعد في جامعة شتوتجارت، وهو جزء من البحث المقدم من الطالبة كلوديا لاند شوتر بيتك.

### المشروع الثالث:

من إعداد أحمد فريد مصطفى، ويعتبر هذا المشروع الأساس الذي يقوم عليه البحث الموسع الذي تتضمنه الدراسة الحالية.

## المشروع الرابع:

مشروع مبسط على شكل شبكة شوارع متعامدة، من إعداد أحمد فريد مصطفى أيضاً، وتم تصميمه للمقارنة بين بعض أساليب التخطيط والتصميم القائمة على أساس تقدير المناخ المحلي والجذور التاريخية .

إن البحث الذي يتناوله هذا الكتاب هو دراسة موسعة للمشروع الثالث المذكور آنفاً ، ويتضمن الباب الثاني شرحاً للمشروع .

واشترك أحمد فريد مصطفى وفرانك ج . كوستا في إعداد اقتراح بحث قدم لمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية بعنوان :

**الجارودية الجديدة : مخطط سكني على أساس الكثافة السكانية العالية والمباني المنخفضة كنموذج لتطوير المدن السعودية .**

وكان الهدف هو إثبات الفوائد الاقتصادية والاجتماعية والدينية والبيئية للمدن الإسلامية القديمة . واقتضى الأمر إجراء بحث عن المدن الإسلامية القديمة ، ومبادئ التصميم التي تقوم عليها ، ثم تطبيق هذه المبادئ على منطقة سكنية قائمة بالفعل تجمع بين العناصر والمرافق والخدمات التي تتميز بها المساكن الحديثة مع توشي المتطلبات الدينية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية للسكان . أجازت مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية هذا الاقتراح ، ووافقت على تقديم الدعم المالي لتنفيذه ، على أمل أن ينشر ويقدم للمختصين المسؤولين عن القرارات ، بهدف إقناعهم وإقناع الجمهور بأهمية الفكرة ، وصلاحياتها للتطبيق في الوقت الراهن .

والأمل معقود على أن يكون لهذا المشروع أثره على اثنين على الأقل من الأهداف الرئيسية لخطة التنمية الوطنية في المملكة العربية السعودية . الأول : المحافظة على القيم الدينية والأخلاقية التي دعا إليها الإسلام ، الثاني : زيادة رفاهية جميع فئات المجتمع ، وتوطيد الإستقرار الإجتماعي في ظل ظروف التغير السريع . ونحن نهدف كذلك إلى تقديم مشروع

متكامل لتصميم عمراني تفصيلي ، وحلول معمارية مبنية على أساس المبادئ والقيم التي أقيمت عليها المدن الإسلامية ، حتى يمكن إستخدام خطة عمل يمكن وضع تفصيلاتها بمعرفة المخططين ، ومهندسي التصميم العمراني ، والممارين الذين يعملون في إنشاء مدننا ومجتمعاتنا الجديدة .

وأجد لزماً على أن أقدم بالشكر والتقدير لمعالي الشيخ حسن آل الشيخ وزير التعليم العالي (رحمه الله) لما أولاه لي من رعاية وتأييد مستمر ، ولجامعة الملك فيصل التي أجري هذا البحث في رحابها المنشطة للفكر ، ولمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية لقبولها دعم هذا المشروع مما أتاح له أن يخرج من حيز التصور إلى نطاق الواقع .

أما من ساهموا في هذا المشروع منذ بدايته فهم كثير ومن الصعب أن نذكر أسماء جميع من بذلوا مساعدتهم لنا طوال السنوات الخمس الماضية ، ولكننا نخص بالذكر والشكر الدكتور محمد سعيد القحطاني مدير الجامعة والدكتور محمد التركي وكيل الجامعة ، والدكتور رضا عبيد رئيس مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية ، والدكتور هاشم يمانى نائب رئيس مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية ، والدكتور عاصم بخاري مدير إدارة البحث العلمي بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية ، والأستاذ أحمد الرحمة مدير بلدية القطيف ، والمهندس كمال عبدالحليم من بلدية القطيف ، والبروفيسور اجبرت كوزاك ، والدكتور هورست رانجرت ، والمهندس هنر أوبرمان من جامعة شتوتجارت . كما أتوجه بالشكر لكل من ساعدوني من منسوبي كلية العمارة والتخطيط ، ومن بينهم البروفيسور فرانك ج كوستا (مدير مركز الدراسات الحضرية وأستاذ مشارك للدراسات الحضرية بجامعة أكرن بالولايات المتحدة) ، وهو الباحث المشارك في تنفيذ المشروع ، وكان لمشاركته الإيجابية ، وتعاونه المستمر أكبر الأثر في إنجاز هذه الدراسة ، ولزملائنا الأستاذ جاري اندرسون ، والمهندس محمود نوفل ، والمهندس فايز فكري ، والمهندس عبد الحميد البس ، والمهندس محمد إسماعيل ، والمهندس محمد هادي عبد المنعم ولكل من ساهموا بإبداء الملاحظات ، أو المشورة ولجميع الفنيين والإداريين بالكلية الذين شاركوا بجهدهم في هذه الدراسة المطولة وملحقاتها .

كما أود أن أعرب عن شكري أيضاً للأفراد الآتية أسماؤهم - لما بذلوه من جهد في إعداد النسخة الإنجليزية وتجهيزها للمطبعة : ناند كيشور مصلى الذي قام بإعداد بعض الرسومات ، ودين فوت لمساعدته في التصميم والخرائط ، ورانجان شاكرافارتي لمساعدته في تصميم البروفات للطباعة ، وترتيب مادة الكتابة ، والسيدة جوديت شبرمان التي قامت بإعداد الصورة النهائية للترجمة الإنجليزية .

وفي الختام أود الإشارة إلى أن قضية المدينة الإسلامية المعاصرة بمساكنها ، وأحيائها هي من أهم القضايا التي تتعلق بمستقبل الدول الإسلامية ، من جراء تأثيرها العميق على حياة الأفراد والمجتمعات ، كما أود التنويه إلى أن هذا البحث ليس سوى الخطوة الأولى في عملية طويلة تستهدف إثبات إمكانية تطبيق المبادئ والقيم التي قامت على أساسها المدينة الإسلامية ، وفي إعداد التصميمات العمرانية الحديثة لها .

وأخيراً وبعد توضيح جميع المفاهيم غير السليمة ، والعقبات ، وجوانب اللبس في هذه القضية فإنني أرجو أن يتقبل الله العلي القدير هذا العمل المتواضع ، وأن يلهم المسؤولين عند اتخاذ القرار للإفادة من هذا المشروع سعياً وراء المحافظة على القيم الإسلامية للفرد ، والأسرة ، والمجتمع . وأن يقدموا نموذجاً يحتذى به لما فيه خير البشرية .

**أحمد فريد مصطفى**

عميد كلية العمارة والتخطيط

جامعة الملك فيصل

المملكة العربية السعودية

١٤٠٠هـ - ١٩٨٠م



# الباب الأول

## المدينة الإسلامية

# الباب الأول

## المدينة الإسلامية

تنقسم دراسة المدينة الإسلامية في بحثنا إلى الأقسام الرئيسية التالية :

**أولاً :** الشريعة وأثرها في العمارة والتخطيط . وتفرع هذه الدراسة بدورها إلى جزئين : عرض للمبادئ العامة ذات العلاقة بحياة الأسرة والجماعة ، وشرح للمبادئ المتصلة المستمدة من تلك المبادئ العامة التي ينعكس تأثيرها على الشكل الفعلي للمسكن والمدينة .

**ثانياً :** التخطيط والتصميم العمراني في المدينة الإسلامية ، ويتضمن هذا الجزء وضعاً عاماً لمعايير التخطيط والتصميم العمراني المستمدة مباشرة من مبادئ الشريعة الإسلامية .

**ثالثاً :** الأساليب الحالية للتخطيط والتصميم العمراني في أكثرية المدن في المنطقة الإسلامية . ويتضمن الجزء الأخير من هذا الباب دراسة ممارسات التخطيط والتصميم الراهنة في معظم المدن الإسلامية ، وتبيان إخفاقاتها في مراعاة الإعتبارات الدينية والاجتماعية والإقتصادية والبيئية .

## الشرعية وأثرها في العمارة والتخطيط

تعرّض كثير من المتخصصين في تاريخ العمارة والتخطيط لدراسة البيئة الحضرية التي أنشأها المسلمون في الماضي ، وأعجب كثيرون منهم بجمال الفراغات الخارجية في المدينة الإسلامية ، كما أشادوا بالفراغات الداخلية في مبانيها التي تكشف عن عناصر معمارية وإنشائية بالغة الروعة والإتقان وذلك لأنها تجمع بين أداء الوظيفة والجمال ، كما تناولت دراساتهم الحداثق التي كانت تحتويها تلك المدن ، وأبرزوا ما كانت تنطوي عليه من فوائد كبرى بالنسبة للبيئة .

ومع ذلك فإن قلة قليلة من هؤلاء العلماء (\*) هم الذين امتدت أبحاثهم إلى أصول الشريعة الإسلامية ومتطلباتها التي أثرت بشكل مباشر أو غير مباشر على تكوين هذه البيئة العمرانية الإسلامية الموفقة ولن نبالغ إذا أكدنا أن تشابه فكرة وتصميم المدينة الإسلامية الموفقة هذه وانتشارها في كثير من المدن في العالم الإسلامي لا يرجع إلى اتساع تأثير الأمة الإسلامية فحسب ، وإنما يرجع أيضاً إلى أن هذه الحضارة مستمدة من مصدر واحد هو الشريعة الإسلامية .

### مبادئ عامة :

أولاً : قدسية العلاقة الزوجية ، وحماية الأسرة :

أ - وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا وَجَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَرَحْمَةً إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٢١﴾

(الروم : ٢١)

﴿هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ وَجَعَلَ مِنْهَا زَوْجَهَا لِيَسْكُنَ إِلَيْهَا﴾

(الأعراف : ١٨٩)

---

(\*) صدر أخيراً بحث مفصل للأستاذ بسيم حكيم باللغة الإنجليزية باسم المدن العربية الإسلامية ، ١٩٨٦م «انظر المراجع» .



هذه الآيات وغيرها، وكثير من الأحاديث النبوية تقرر أن الأسرة هي النواة الأساسية للمجتمع، وحجر الزاوية في بناء البشرية. وهذه المكانة تقتضي بذل عناية خاصة لتوفير سكن لكل أسرة على أرض مُملَكة ملكية خاصة لها.

أما موضوع بلوغ الأبناء سن الرشد فلأنهم عندما يتزوجون يخصص لهم سكن، أو جناح خاص بهم على الأرض نفسها، أو في أحد الطوابق العلوية، مما أوجد نظام الأسرة الممتدة (الوالد والأبناء وزوجاتهم). وإن الغرض في هذا الإستقلال هو تدعيم كيان الأسرة الذي ظل معمولاً به حتى عندما ازدحمت المساكن بساكنيها، واقتضى الأمر أن ترتفع المباني إلى عدة طوابق.

## ب - تحريم العلاقات الجنسية خارج نطاق الحياة الزوجية :

حرم الإسلام قيام علاقات بين الجنسين خارج نطاق الأسرة، ونهى عن اختلاط الرجل والمرأة دون حاجة ملحة، ومَنَعَ الظروف والملابسات التي تؤدي إلى هذا الاختلاط، فالنساء اللواتي يمكن للمرء أن يختلط بهن بحرية تامة بالإضافة إلى زوجته هن محارمه فقط. والإسلام حين يحترم الحياة الزوجية ويقدها، ويتشدد في منع علاقات خارج نطاقها كان منطقياً مع شريعته عندما حرم العلاقات الجانبية التي قد تؤدي في النهاية إلى إنتشار الزنا الذي يتسبب في خلط الأنساب، وانتشار الأمراض، وتعاसे الرجل والمرأة، وشقاء الأبناء روحياً ومادياً، وضياعهم وتشتتهم<sup>(١)</sup>، وكان منطقياً مع شريعته كذلك عندما وضع عقوبات مشددة لمن يقيم علاقات جنسية مع غير زوجته، حتى في حالة رضا الطرفين<sup>(٢)</sup> فإن الإسلام يشترط الطهارة التامة للذكر والأنثى قبل الزواج وبعده، ولا يكتفي بمنع الاختلاط غير الضروري بالنساء، وإنما يطالب كذلك بمنع النظر إليهن أو ملامستهن :

﴿ قُلْ لِلْمُؤْمِنِينَ يَغُضُّوا مِنْ أَبْصَارِهِمْ وَيَحْفَظُوا فُرُوجَهُمْ ۚ ذَٰلِكَ أَزْكَىٰ لَهُمْ ۖ إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ بِمَا يَصْنَعُونَ ۝ وَقُلْ لِلْمُؤْمِنَاتِ يَغْضُضْنَ مِنْ أَبْصَارِهِنَّ وَيَحْفَظْنَ فُرُوجَهُنَّ وَلَا يُبْدِينَ زِينَتَهُنَّ إِلَّا مَا ظَهَرَ مِنْهَا ۚ وَلْيَضْرِبْنَ بِخُمُرِهِنَّ عَلَىٰ جُيُوبِهِنَّ وَلَا يُبْدِينَ زِينَتَهُنَّ إِلَّا

(١) أباح الإسلام تعدد الزوجات إلى أربع، ولذلك فوائده ومبرراته الكثيرة، وقد انتشر الطلاق والزنا في المجتمعات التي حرمت التعدد «سواء كانت من الدول النامية أو الدول التي يطلق عليها المتطورة» مما سبب في أمراض تهدد البشرية بالفناء.

(٢) والمعادل لذلك في النظم الحديثة مقاضاة النيابة العامة للخارج على القانون حتى عندما يتنازل المعتدي عليه من دعواه.

لِئَعُولَتِهِنَّ أَوْ آبَائِهِنَّ أَوْ آبَاءَ بُعُولَتِهِنَّ أَوْ أَبْنَاءَهُنَّ أَوْ بُعُولَتِهِنَّ أَوْ إِخْوَهُنَّ أَوْ بَنِي إِخْوَتِهِنَّ أَوْ أَخَوَاتِهِنَّ . . . . . ﴿٣٠﴾

(النور : ٣٠ - ٣١)

ومن هنا نجد المبادئ الأساسية لحزمة الأسرة تتجسد وتظهر بشكل مباشر في المساكن وغيرها من أماكن التجمع بالمدن مثل المساجد حيث ينفصل مكان صلاة النساء .

### ج - حماية الأولاد :

يطالب الإسلام الوالدين برعاية أولادهما ، كما يطالب الأب بأن يعول أولاده وأن يرعاهم ويعني بهم حتى يكبروا . ويجب بذل رعاية خاصة للأولاد في المنزل ، وأن ينشأوا على الفضائل ، مثل الصدق والأمانة ، وحب الخير للناس ، والتضحية بالنفس ، والتواضع والجد والإجتهاد ، وأن يلقنوا مبادئ الدين ، والعلم والحكمة .

ويجب أن يكون لكل طفل من الأطفال - عند بلوغه سن معينة فراش خاص به ، لقول النبي ﷺ : « فرقوا بينهم في المضاجع » وهذا يقتضي وجود مكان دائم له ، خاص به يدعم إحساسه بالأمان ، ويثبت شعوره بكيانه وشخصيته في « أرضه » .

ويعتبر الكيان الأسري هو الكيان الوحيد المناسب لتربية الأولاد بتوفير الحب والحنان لهم ، ولو لم يكونوا أبناء المرء نفسه . ومن ذلك أنه يجب رعاية الأيتام ، وينبغي للجماعة والأمة أن تشجع من يقوم بتنشئتهم .

وتنعكس هذه المبادئ العامة في تصميم المدينة ، حيث تختار للمدارس مواقع داخل المساجد أو إلى جوارها ، أو تكون المدرسة والمسجد وحدة معمارية واحدة ، رغبة في تعليم الأطفال العلوم الدينية جنباً إلى جنب مع المعارف الدنيوية ، كما تقرر إيجاد أماكن خاصة (٣) .

وفي مرحلة لاحقة من التاريخ الإسلامي بدىء بتوفير السكن للطلاب القادمين من

(٣) علموا أولادكم الرماية والسباحة وركوب الخيل . (قول مأثور) .

أماكن بعيدة بجانب المسجد، ونجد مثلاً لذلك بيوت الطلاب المقامة في جامعة الأزهر بالقاهرة، ووجود رواق لطلاب العلم لكل شعب من هذه البلاد البعيدة .

#### د - المحافظة على الصحة :

من أهم أهداف الشريعة المحافظة على الحياة والعقل والبدن والذرية والدين . ودعوتها المرء للعناية بعبادته وصلته بربه ، ودعوته إلى العناية بصحته ونظافته ، وأن يقوم بالترويح عن نفسه ترويحاً بريئاً معقولاً . وإن ذلك يسهم في تكوين الفرد المتوازن الذي سيصبح جزءاً من مجتمع متوازن يعطي العطاء الكبير لصالح البشرية .

ومن الواضح أن الدارس لتعاليم الإسلام سوف يجدها تشتمل على حماية البيئة ، والمحافظة على سلامة الفرد وصحته ، فالمسلم يتوضأ عادة ما بين ثلاث مرات إلى خمس في اليوم والليلة ، ويجب عليه أن يحافظ على صحته رجلاً كان أو امرأة من خلال نظام التغذية المعتدل ، ومن خلال التربية البدنية <sup>(٤)</sup> ، والإستمتاع بالحياة في المناطق المفتوحة ، والتعرض للهواء الطبيعي ، والشمس ، سواء داخل البيت ، أو في الخلاء مما أثر كثيراً على فراغات المدينة الإسلامية .

وقد اقتضت ضرورة توفير المياه في البيوت والأماكن العامة شق القنوات ومد الشبكات لتوزيع المياه ، بالإضافة إلى إنشاء نظام للصرف ، وتم تخصيص أماكن خاصة في المنازل للحمامات التي تحتوي على مياه جارية <sup>(٥)</sup> . وكامتدادٍ طبيعي للمرافق الصحية المنزلية نشأت الحمامات العامة التي أصبحت من المعالم المميزة للمدينة الإسلامية . أقيمت أماكن المعيشة في الهواء الطلق مثل الحدائق الداخلية في وسط المبنى ، أو الحدائق الخارجية بين المبنى والسور الخارجي للمسكن . وكانت جميع الحدائق التي تستخدمها العائلة أو الأحواش المفتوحة للخدمة محمية من رؤية الجيران ، لكي تتمكن النساء من الإستمتاع بهواء الطلق في الأوقات المناسبة من اليوم ، وعلى مدار السنة ، حيث يتعرضن للشمس والهواء ، وينعمن بجمال الطبيعة مع الحفاظ على خلوتهم الخاصة .

#### هـ - الاستمتاع بالحياة :

يدعو الإسلام الناس للإستمتاع بثمار الحياة الطيبة السليمة ، وإلى العمل بجهد

(٤) تعتبر الصلاة مثلاً للتربية البدنية في أبسط صورها .

(٥) في اعتقادنا أن كلمة حنفية (بمعنى الصنوبر) مشتقة من أحد مبادئ المذهب الحنفي الذي يشترط استعمال ماء جارٍ عند الوضوء .

واجتهاد لجني هذه الثمار مع شكر الخالق الذي أنعم عليهم بها، ومن ثم فإن المسلمين عليهم أن يختاروا الغذاء الصحي، والبيئة الصحية، والعادات الصحية التي يبتتها لنا الشريعة، ويصف القرآن الكريم المؤمنين بقوله :

﴿الَّذِينَ يَتَّبِعُونَ الرَّسُولَ النَّبِيَّ الْأُمِّيَّ الَّذِي يَجِدُونَهُ مَكْنُوبًا عِنْدَهُمْ فِي التَّوْرَةِ وَالْإِنْجِيلِ يَأْمُرُهُمْ بِالْمَعْرُوفِ وَيَنْهَاهُمْ عَنِ الْمُنْكَرِ وَيُحِلُّ لَهُمُ الطَّيِّبَاتِ وَيُحَرِّمُ عَلَيْهِمُ الْخَبَائِثَ وَيَضَعُ عَنْهُمْ إِصْرَهُمْ وَالْأَغْلَالَ الَّتِي كَانَتْ عَلَيْهِمْ ۚ فَالَّذِينَ آمَنُوا بِهِ وَعَزَّرُوهُ وَنَصَرُوهُ وَاتَّبَعُوا النُّورَ الَّذِي أُنْزِلَ مَعَهُ ۙ أُولَٰئِكَ هُمُ الْمُفْلِحُونَ ۝﴾

(الأعراف : ١٥٧)

﴿قُلْ مَنْ حَرَّمَ زِينَةَ اللَّهِ الَّتِي أَخْرَجَ لِعِبَادِهِ وَالطَّيِّبَاتِ مِنَ الرِّزْقِ قُلْ هِيَ لِلَّذِينَ آمَنُوا فِي الْحَيَاةِ الدُّنْيَا خَالِصَةً يَوْمَ الْقِيَامَةِ ۚ كَذَٰلِكَ نُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ۝﴾

(الأعراف : ٣٢)

﴿كُلُوا مِنْ طَيِّبَاتِ مَا رَزَقْنَاكُمْ وَلَا تَطْغَوْا فِيهِ فَيَحِلَّ عَلَيْكُمْ غَضَبِي ۝﴾

(طه : ٨١)

إن الإسلام يرفض الرهبانية، ولا يسمح لأتباعه بأن يعيشوا في عزلة بعيداً عن المجتمع، فالنبي صلوات الله وسلامه عليه وعد الناس بأن ينالوا ثواب الله تعالى في الآخرة جزاء على عبادتهم له، كما وعدهم بثواب الدنيا والآخرة لمن يؤدي الأعمال الصالحة والضرورية، حتى على الأعمال المرتبطة بالرغبات «الدنيوية» مثل الأكل والشرب، والعلاقات الزوجية إن كانت جميعها في حدود ما أباحته الشريعة.

ومن منطلق هذا المبدأ - مبدأ الإستمتاع بالحياة بعفة وطهارة بنى المسلمون منازلهم لتوفير السكينة والسعادة فيها، فأنشأ بعضهم حدائق داخلية وارفة الظلال والأشجار، وأقام بعضهم الآخر نافورات وجداول حول الفناء الداخلي لبيوتهم، كما اخترعوا أبراج الهواء لاجتذاب الرياح الشمالية إلى داخل غرف المعيشة مارة على النافورة الداخلية أحياناً، مما يساعد على تبريد جميع غرف المسكن وساحاته في الصيف. وتنتشر العُرُش<sup>(٦)</sup> المغطاة بالنباتات المتسلقة في الحدائق فتكسبها جمالاً وتضفي عليها ظلالاً وارفة. وفي

(٦) ما يطلق عليه اسم البرجولا.

بعض الأحيان تتم وقاية الفناء من أشعة الشمس اللافحة بستائر من قماش الخيام ، ليكون الفناء مكشوفاً للهواء الطلق . وأضيفت إلى المنازل فيما بعد عناصر ووسائل أخرى للراحة ، مثل الأثاث المستعمل في الجلوس والنوم ، ودواليب الملابس ، كما زاد تحديد وظيفة كل غرفة وأنشئت أجنحة للنوم والعيشة والضيوف .

وكانت جميع المباني الأخرى تقام إنطلاقاً من هذه النظرة إلى الحياة ، ففي المساجد - مثلاً - كانت النوافذ الملونة تزيد من روعة المكان وبهائه ، وكان استعمال المواد الملونة في الحوائط والأسقف وفنون الخط يضيف الشيء الكثير إلى بهجة أماكن العبادة ورونقها ، وكان المسجد يحتوي على أماكن للصلاة في فترات اليوم المختلفة ، وفصول السنة ، فتقام الصلاة في فناء المسجد في أيام الشتاء وليالي الصيف . وكانت بعض المساجد تحتوي على مساحات فوق سطحها للصلاة في الصيف و أدوار سفلية ( بدرومات ) توفر الدفء للمصلين وقت الفجر في الشتاء (٧) .

وتم إنشاء أنواع جديدة من المباني الملائمة لحياة المدينة مثل الحمامات العامة التي لم تكن مجرد أماكن للنظافة . وإنما كانت أماكن للاستمتاع ، وتنشيط البدن ، كما أقيمت مباني أخرى مثل المستشفيات ( البيمارستان أو الشفخانة ) لعلاج المرضى والجرحى .

#### و - الاعتدال والاقتصاد (٨) :

﴿وَأَبْذَأَ الْقُرْئِينَ حَقِيحَةً وَالْمَسْكِينَ وَأَبْنِ السَّيْلَ وَلَا تُذِرْ بَدِيراً ۖ إِنَّ الْمُبْدِرِينَ كَانُوا إِخْوَنَ الشَّيْطَانِ ۖ وَكَانَ الشَّيْطَانُ لِرَبِّهِ كَفُوراً ۝﴾ .

(الإسراء : ٢٦ ، ٢٧)

يشجع الإسلام الفرد والجماعة على الإقتصاد في استعمال الموارد والثروة الطبيعية ، ومن أمثلة ذلك أنه لا ينبغي للمرء أن يسرف في استعمال الماء في الوضوء ولو كان يجلس على نهر جار ، ولا يجوز للإنسان أن يفرط في الطعام والشراب ، بل يجب عليه أن يتبع نظاماً صحياً في طعامه وشرابه ، «نحن قوم لا نأكل حتى نجوع ، وإذا أكلنا لا نشبع» (٩) .

(٧) توجد أمثلة عديدة لذلك في الكثير من مساجد الرياض القديمة .

(٨) الحرص في الانفاق واستغلال الموارد الطبيعية بحكمة ، وعدم الإسراف في جميع شئون الحياة المتعلقة بالمال أو الصحة أو الهوى .

(٩) حديث شريف .

ونتيجة لذلك فإن أغلبية المساكن كانت بسيطة، وتبنى بطريقة اقتصادية وبارتفاعات منخفضة، كما كانت الأراضي اللازمة للمباني العامة والميادين والطرق والممرات والأفنية شبه العامة يتم تخطيطها وتصميمها بكفاءة، وتراعي في إنشائها المتطلبات المناخية والبشرية، بحيث تشكل في النهاية مدينة خالية من المباني الضخمة التي تعكس التقسيم الطبقي، أو تستخدم في تنفيذها أساليب تقتلع المدينة وسكانها من جذورهم وأصولهم الراسخة.

### ز - مبدأ عدم الإضرار بالآخرين :

قال رسول الله ﷺ : « لا ضرر ولا ضرار في الإسلام » <sup>(١٠)</sup> ومعنى ذلك أنه لا يجوز أن يضر المجتمع بالفرد؛ أو يضر الفرد بالجماعة أو أن تضر جماعة أو دولة بأخرى . كما يأمر القرآن الكريم بالعدل في كثير من آياته :

﴿إِنَّ اللَّهَ يَأْمُرُ بِالْعَدْلِ وَالْإِحْسَانِ وَإِيتَايَ ذِي الْقُرْبَى وَيَنْهَى عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ وَالْبَغْيِ .﴾

(النحل : ٩٠)

ويستخلص من ذلك مبدأ عام يقضي بأن جميع مواطني الدولة الإسلامية يجب أن ينعموا بالعدل بغض النظر عن دينهم أو عنصرهم، ولا يجوز لأي فرد أن يلحق الضرر بآخر بفعل يقوم به .

ومن هذه القاعدة العامة نشأ مبدأ حقوق الملاك الساكنين الذين يعيشون في مبان على الأرض المملوكة للمالك ما . كما وأنه لا يحق لصاحب الأرض أن يتطاول على جاره بالبنیان بحيث يمنع عنه الشمس والهواء، أو يصبح في مقدوره أن يطل على سطح جاره وحديقته وأحواشه .

ويعتبر مبدأ حق المرور في الطرق العامة، ومنع إغلاق أو سد الطرق والممرات التي يستخدمها الآخرون في الوصول إلى بيوتهم وممتلكاتهم جزءاً من القواعد الشرعية وعدم الإضرار بالغير.

(١٠) حديث شريف.

## ح- مبدأ سد الذرائع :

من أهم المبادئ القانونية التي جاءت بها الشريعة الإسلامية مبدأ سد الذرائع .  
ويقضي هذا المبدأ بأن ما يؤدي إلى شيء ممنوع يجب منعه هو أيضاً ، ولا ينبغي التشجيع عليه ، وأن ما يؤدي إلى حرام فهو حرام .

وفيهما يختص بالأسرة علمنا الإسلام أن الله تعالى خلق الذكر والأنثى ، وخلق في نفس كل منها الميل تجاه الجنس الآخر ، وأنه أراد سبحانه أن يظل هذا الميل طوال حياة الإنسان ، وليس لمجرد الزواج ، ولا لفترات قصيرة مثل بعض المخلوقات الأخرى ، ولكي يتسنى للإنسان أن يعيش مع أبنائه ويربيهم وينقل علمه إليهم وأن يقيم حضارة على الأرض .

ولما كانت الأسرة هي حجر الزاوية في المجتمع فإن هذا الميل بين الرجل وزوجته يعتبر رابطة ثابتة ومستمرة ؛ فالأسرة المحصنة على هذا النحو هي التي تنجب الطفل وتعلمه وتعوّله وتعينه على النمو فترة طويلة (تصل حالياً إلى حد الحصول على الشهادات العليا أو أكثر) ، مما يمكنه من النمو واكتساب المعرفة والمهارات الضرورية ، ولكي يسهم بدوره في هذه الحضارة .

إن الشريعة عندما تدعو للعفة ، وتدعيم أواصر الأسرة إنما تمنع الفساد والعلاقات الجنسية خارج نطاق الزواج وكل ما يفضي إليها ، فهي تحرم الأفعال التي تحطم الأسرة وتشجع على الأفعال التي تضمن بقاءها قوية متماسكة .

فإن الإسلام عندما يطالبنا بالتمسك «بالطهارة الجنسية» من جهة يخفز على الزواج المبكر ، ويطالب الدولة بتقديم العون ومساعدة غير القادرين على الزواج ، ومحارب المنكرات ، وجميع وسائل الإفساد المسموعة والمرئية التي تقود إليه من جهة أخرى .

وعندما يطبق مبدأ سد الذرائع على تصميم المساكن ، فإن ذلك معناه التمسك بالحرمة والخصوصية ، وأن تعد عنصراً أساسياً من عناصر التصميم ، ينعكس على جميع أجزاء المسكن (غرف النوم وغرف الاستقبال و غرف المعيشة والمطبخ والحديقة الداخلية والأمامية ، والفناء ، وكذلك السطح) التي يتحدد مواقعها يتم بناؤها على نحو يبعدها عن مجال رؤية المارة أو الضيوف .

## ط - مراعاة الجار :

دعا النبي ﷺ إلى الالتزام بمبادئ حسن الجوار التي تشمل عيادة الجار عند مرضه ، وحماية ممتلكاته ، وعدم التدخل في شؤنه العائلية ، ورعايته ولو كان يضرر لك الأذى .

« ما زال جبريل يوصيني بالجار حتى ظننت أنه سيورثه » .

( حديث شريف )

كما ورد ذكر الجار في القرآن الكريم في واحدة من أهم الآيات التي تحدد العلاقات الإنسانية الأساسية :

﴿ وَاعْبُدُوا اللَّهَ وَلَا تُشْرِكُوا بِهِ شَيْئًا وَبِالْوَالِدَيْنِ إِحْسَانًا وَبِذِي الْقُرْبَىٰ وَالْيَتَامَىٰ وَالْمَسْكِينِ وَالْجَارِ ذِي الْقُرْبَىٰ وَالْجَارِ الْجُنُبِ وَالصَّاحِبِ بِالْجَنبِ وَابْنِ السَّبِيلِ وَمَا مَلَكَتْ أَيْمَانُكُمْ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ مَن كَانَ مُخْتَالًا فَخُورًا ۝ ﴾

( سورة النساء : ٣٦ )

ولقد آمن المسلمون بمبادئ حسن الجوار دائماً ورعوها حق رعايتها ، ونشأ المثل المشهور « إلى سابع جار » . والواقع أن تطبيق مبدأ حسن الجوار على سكان سبعة منازل في كل اتجاه - كما ورد في المثل - يوجد مجموعة تتألف من حوالي خمس عشرة أسرة يمكن أن تكون أساساً لمجموعة من المساكن لها « فناء مشترك أو زقاق مسدود » وهو أساس معقول ، بل مقبول في التصميم العمراني المعاصر ، ومن الجدير بالملاحظة أن بعض الأحياء السكنية في المدن الإسلامية مثل الرياض القديمة تحتوي على طرقات مسدودة (غير نافذة) يحيط بها عدد يتراوح بين ٨-١٢ منزلاً تلتصق بعضها ببعض ، وتضم عدداً كافياً من العائلات يمكنها التعارف فيما بينها بسهولة ، والعيش في جوار حميم .

ثانياً : مبادئ ذات صلة بالمدينة (\*) :

يمكن أن نستخلص من المبادئ العامة السابقة عدداً من المبادئ المحددة التي تشكل قواعد عامة للتخطيط الحضري في العالم الإسلامي وستتناول أبرزها فيما يلي :

(\*) انظر البحث المرفق : نحو تأصيل العمار الإسلامية لعبيد السباعي وهو بحث الدبلوم في المعهد التكنولوجي للفنون والهندسة ، تونس ، ١٩٨٢ م .



## أ - حق المرور :

الطرق العامة التي يشترط في استعمالها الناس يجب أن تكون مملوكة ملكية عامة ، وأن يتولى الجمهور صيانتها وحمايتها ، ويروي لنا التاريخ أن الخليفة عمر رضي الله عنه شوهده وهو يبكي خوفاً من أن يعاقبه الله سبحانه وتعالى على وجود طريق غير معبد في العراق تتعثر فيه دابة ، وقد ألح النبي ﷺ إلى أن من واجب الدولة صيانة الطرق ، وتعييدها حين أوصى بتنظيف الطرق وتطهيرها ، وجعل ذلك عملاً من أعمال البر في قوله : «إماطة الأذى عن الطريق لك صدقة» وسن قواعد معينة للسلوك في الطريق العام : غض البصر ، وكف الأذى ، ورد السلام ، كما قال لأصحابه : «لَيُتَمَنَّ الله هذا الأمر (انتشار الدين) حتى يسير المسافر من صنعاء إلى حضرموت لا يخاف إلا الله والذئب على غنمه» <sup>(١١)</sup> ، وهو بذلك يشير في الواقع إلى أن الحضارة سوف تنتشر جنباً إلى جنب مع الدين بواسطة الطرق المعبدة التي تسهل انتشار الحضارة والمعرفة ، والسلامة إلى الأماكن النائية .

وكانت الأماكن الخارجية المفتوحة تحظى بصيانة جيدة في المدن الإسلامية ، حيث يتم رصف الطرق بالحجارة لقوة تحملها ، ولسهولة صيانتها ولتصريف مياه الأمطار فيها بسرعة . أما الميادين العامة فهي محاطة بممرات مغطاة ؛ وأجهاتها على شكل عقود ، كتلك المجاورة للمساجد . ولشدة اهتمام الجماعة بالفرد فقد بنيت في الطرق مقاعد خاصة للمشاة ، بعضها داخل طاقات مبنية في حوائط البيوت المطلّة على هذه الطرق <sup>(١٢)</sup> .

## ب - الخصوصية الكاملة للمسكن وحدائقه :

يتجلى التطبيق العملي لمبدأ الخصوصية في المساكن بالمدينة في نواح متعددة ، حيث كانت المباني تقام مباشرة على الشوارع بدون ارتدادات من الجوانب في أغلب الأحوال ، ويحتوي المبنى على حديقة أو فناء ، تفتح عليه الغرف والصالات بنوافذ أو شرفات مما يهيئ لسكان البيت الضوء والهواء الطلق والخصوصية بعيداً عن الهواء الملوث ، والأتربة من الخارج .

(١١) كان المرحوم مالك بن نبي المفكر الإسلامي المعروف يبين أن الإسلام جاء بأعظم المبادئ التي تؤثر على المفاهيم والتصرفات ، والتي بدورها تؤدي إلى أعظم الحضارات الإنسانية مادياً وروحياً وكان يستدل من ضمن استدلالاته عن المفاهيم الحضارية بهذا الحديث .

(١٢) تعتبر مدينة سيدي بوسعيد في تونس مثالا طيبا لهذه المبادئ .

وكان ارتفاع الدروة (حاجز لسطح أو الشرفة) فوق مستوى البصر (حوالي مترين)، مما يحول دون انتهاك حرمة الجيران ولو عرضاً بدون قصد .

أما أعتاب النوافذ التي تفتح على الشوارع فهي أيضاً ذات ارتفاع فوق مستوى النظر، وعادة ما تغطي (بالمشربيات أو الرواشين) . وكان الغرض الأساسي من النوافذ التي تطل على الشوارع هو التهوية، بينما النوافذ الأساسية التي توفر الضوء والتهوية تطل على الحديقة أو الفناء الداخلي كما ذكر سابقاً .

لم يكن من المسموح به إقامة مبان شاهقة الارتفاع، تطل على المساكن والحدائق الخاصة، وإذا فتح جدار نافذة على جواره حتى في حالة وجود ارتداد فإن الجار الثاني له حق مقاضاته في المحكمة التي تأمر بسد النافذة إذا ثبت أنها تجرح خصوصيته .

تصميم المداخل الخارجية للبيوت يتم على نحو لا يجعلها تواجه إحداها الأخرى بشكل مباشر، وهي لم تكن ملاصقة لبعضها، ويصمم المدخل بحيث يتضمن جداراً حاجزاً وردة؛ ليكون ساتراً من أعين الغرباء للحدائق ولغرف البيت حتى عندما يكون الباب الخارجي مفتوحاً .

الوحدات السكنية الجديدة تبنى جميعها بطريقة لا تكشف أماكن الجلوس، أو الإستقبال، ولا جناح النوم، ولا الحدائق الداخلية، أو الشرفات الخارجية .

أما مواد البناء الكثيفة، مثل الحجارة أو الطين فهي بمثابة ضرورات استلزمها حرارة الجو الخارجي، إضافة إلى كونها تزيد من خصوصية العزل الصوتي بين الوحدات<sup>(١٣)</sup> .

الوحدة السكنية تنقسم إلى جناحين: جناح للرجال، وجناح للحریم، ثم أصبحت تنقسم إلى أربع وحدات في مراحل لاحقة<sup>(١٤)</sup>:

١ - غرفة استقبال للرجال ( المقعد أو المجلس أو الديوان ) .

٢ - جناح النساء (الحرملك) ويشمل غرف النوم وغرف الملابس الخاصة بالنساء وهو معزول تماماً عن الأجزاء الأخرى .

(١٣) تشكو بعض العائلات التي تقطن المدن القديمة من أنهم يسمعون جيرانهم من خلال الجدار المشترك بينهم، وهذا الأمر ممكن حدوثه إذا كان التشييد سيئاً أو غير محكم، أو إذا كانت هناك شقوق في الجدار، أو وصلات بدون تشطيب بين الجدار والسقف، أما التبع في المدن القديمة من بناء حائطين متلاصقين من الحجارة، أو الطين اللين فهو عازل كامل للصوت، وأفضل من الارتدادات .

(١٤) أحمد سنبل : تطور تصميم المساكن في مصر - رسالة الماجستير في العمارة - جامعة أسيوط، ١٩٧٠م .

٣ - قاعة المعيشة (السلامك ، وهو مشتق من كلمة السلام) وهذا الجزء منها مخصص لاستعمال الأسرة ، أو لاستقبال الأقارب .

٤ - جناح الخدمة لطهي الطعام والغسيل ، ولإقامة الخدم والمساعدين إذا وجدوا .  
ويحتوي المنزل على مدخلين أحدهما للرجال والآخر للنساء وذلك إذا أقيم على مساحة كبيرة ، أو كان تصميمه أو موقعه يسمح بذلك .

#### ج - ارتفاعات المباني :

ذكرنا آنفاً أن ارتفاعات المباني محدودة حتى يتاح لاشعة الشمس وتيارات الهواء الطبيعي أن تتغلغل داخل البيت ، مع المحافظة على حرمة في الوقت نفسه ، وهذا المبدأ هو الذي أضفى على المدينة الإسلامية طابع « المدينة ذات المباني المنخفضة » .

#### د - منع الصور والتماثيل :

الإسلام هو دين التوحيد ، فهو يأمر الإنسان بأن يعبد الله الواحد الأحد ، وبأن يتصل بالخالق مباشرة دون واسطة ، ويحرم أي شكل أو نوع من الشرك في العبادة والتصرف ، أو فيما وقع فيه أكثر الأولين من محاولة تجسيد الإله - جل وعلا - وتصويره ، أو تصوير أنبيائه في أشكال مثل الأوثان ، أو التماثيل ، أو الصور ، واستخدامها أثناء العبادة ، أو للذكرى أو للوساطة .

لقد حاول الإنسان دائماً تمثيل الإله في شكل مادي ، أو تمجيد الزعماء العظام أو الأنبياء بإقامة التماثيل ورسم الصور لهم . وهذه الفكرة خاطئة من وجهة نظر الإسلام بسبب انحرافها بالنفس عن فكرة الوحدة الخالصة ، وبعدها بالإنسان عن التوجه نحو العلوم والصناعات المفيدة ، وبسبب تأثيرها الإقتصادي على الأمة ، لأنها تجعل فريقاً من القوى العاملة ينخرط في نشاط غير إنتاجي ، وهو نشاط يترتب عليه إهدار جهود بشرية هائلة ، وتحويل اقتصاد أمة بأكملها - مثل قدماء المصريين والرومان - إلى وجهات ظلمة سحقت الشعوب وحرمتها حرماناً كبيراً .

ومن هنا نجد المباني والأماكن العامة في المدن الإسلامية خالية من تماثيل الزعماء أو الأنبياء ، كما أن المساجد لا يحوي صوراً ، ولا تماثيل ، وإنما هي مباني وظيفية بسيطة -

سواء من الداخل أو من الخارج . واجتهد المسلمون في فترات لاحقة باستعمال الألوان في زجاج النوافذ، وجزء من العناصر الإنشائية مثل الجسور الخشبية، والبروزات (الكوابيل) والعقود كما بدئ باستعمال الكتابة والخطوط العربية بطرزها المختلفة الرائعة، وعُدَّت عنصراً من عناصر الزخرفة الهادفة . وانتشر استعمال الأشكال الهندسية والتجريدية، ولكنها لم تكن تعبر عن أي مضمون ديني .

#### هـ - توجيه المباني :

لما كان المسلمون مطالبون بأداء الصلاة خمس مرات في اليوم واللييلة، يتوجهون خلالها شطر البيت الحرام في مكة المكرمة فقد راجت بالتدريج فكرة إقامة إحدى الغرف أو المبنى بأكمله في مواجهة مكة المكرمة، وكان المسجد يوجه بكامله شطر المسجد الحرام، وفي بعض الأحيان تتخذ المباني المحيطة به الوجهه نفسها<sup>(١٥)</sup>.

---

(١٥) أدى عدم انطباق القبلة في المساجد مع شبكة المدن إلى إنشاء ميادين أو ساحات مكشوفة جميلة وغير متعامدة الأضلاع أمام المساجد، أو إلى جوارها مما أنتج فراغات عمرانية جديدة ومتميزة.

## التخطيط والتصميم العمراني في المدينة الإسلامية

يجب أن نسأل أنفسنا الأسئلة المهمة التالية: هل يمكن الاستفادة من مبادئ العمارة الإسلامية والعمران الإسلامي في الإطار الحالي لمجتمعنا الحديث؟ وهل ينبغي لنا أن نعود إلى استعمال مواد البناء وطرق الإنشاء القديمة مثل إقامة القباب والأقبية، واستعمال الطين والحجارة، مع أنه تتوافر لدينا الآن المعادن والخرسانة المسلحة والبلاستيك؟ وكيف يمكننا التوفيق بين القيم القديمة التي عاشت مئات السنين وبين التطور الاجتماعي والاقتصادي الحديث، والنمو الحالي في الثروة، وفي عدد السكان في الأقطار الإسلامية؟.

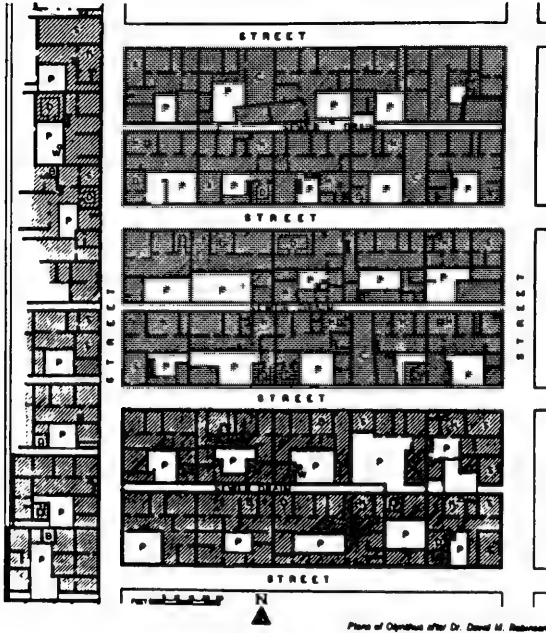
لقد انقسم المختصون إلى فئتين في ردهم على هذه التساؤلات، ففريق منهم يرى أنه لا مجال للقيم والأشكال التقليدية للعمارة الإسلامية والعمران الإسلامي في العمارة الحديثة على الإطلاق، في حين يرى الفريق الثاني أنه من الضروري تطبيق جميع القيم والمبادئ، واستعمال مواد البناء التقليدية أيضاً<sup>(١٦)</sup>.

تتفق أنظمة التخطيط وقوانين البناء الحالية كما تتفق قيم أغلب المختصين والعامّة مع رأي الفريق الأول الذي يؤيد تماماً ما يمكن أن نسميه «بالإنفتاح للخارج» أو عمارة الواجهات، وهذا النمط العمراني ينتج لنا بيئة عمرانية مجزأة تحتوي على أبنية من مختلف الأشكال، والتكوينات والأساليب، لا يوجد بينها رابط معين ولا فكرة محددة، في حين أن المدينة الإسلامية وغالبية المباني والمسكن القائمة فيها تتميز باستخدام فكرة موحدة، وهي فكرة «الإنفتاح على الداخل» وهذه الأنظمة الخاصة بالتخطيط، والقوانين التي تحكم البناء، والقائمين عليها تشكل عقبات في سبيل اتخاذ منهج «شامل» في معالجة مشكلة التنمية الحضرية، والحل العمراني الشامل، لأن مثل هذا المنهج الشامل يقتضي وضع خطة لحى سكني كامل، أو لمنطقة بأكملها، وتحديد وظيفة المنطقة، واستخدام أسلوب واحد في تعميرها. وسنحاول في التحليل التالي تعريف واستنباط ما يمكن أن نستخدمة من البيئة العمرانية للمدينة الإسلامية القديمة، وبالتالي الإجابة عن الأسئلة التي أشرناها آنفاً.

(١٦) تقوم إحدى الجاليات الإسلامية الجديدة في ولاية نيومكسيكو بالولايات المتحدة ببناء قرية باستعمل اللبن والطين وطرق البناء التقليدية، وقد قطعت شوطاً في هذا المجال.

## المدينة الإسلامية :

تطورت المدينة الإسلامية عبر فترة طويلة من الزمن من واقع الخبرة المكتسبة من المناطق الصحراوية، أو الحارة المعتدلة، ومن واقع ما يتناسب مع مبادئ الشريعة.



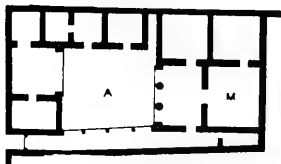
حي من أحياء مدينة أغريقية (OLYNTIUS)

P Patio فناء  
W Cistern حوض  
S Shop متجر

B Bath حمام  
C Storage or Stable مخزن أو اسطبل  
D Dining Room غرفة طعام  
K Kitchen مطبخ

شكل ١ : حي ومنازل تطل إلى الداخل في الحضارات السابقة على ظهور الإسلام : الإغريقية والرومانية، وينطوي هذا الطراز على مزايا اجتماعية ومعمارية ومناخية.

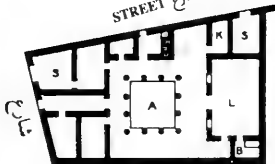
شارع STREET



منزل إغريقي - القرن السابع

GREEK HOUSE, FOURTH CENTURY

شارع STREET



منزل من العصر الإغريقي المتأخر

LATE GREEK HOUSE

A Atrium

ردعة وحديقة داخلية

S Shop

متجر

K Kitchen

مطبخ

M Megaron

L Living Room

غرفة معيشة



S Shop

متجر

E Entrance Vestibule

ردعة المدخل

L Living Room

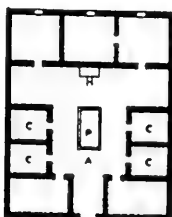
غرفة المعيشة

D Dining Room

غرفة طعام

K Kitchen

مطبخ



منازل من العصر الروماني الأول

EARLY ROMAN HOUSES

منزل من العصر الروماني المتأخر - بيت بانسا

LATE ROMAN HOUSE (House of Panca)

A Atrium

ردعة

B Peristyle

هو معمد

C Bed Cubicles

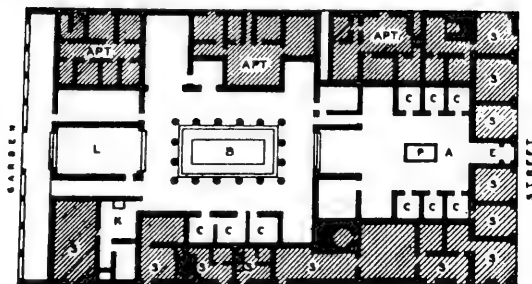
مهاجع النوم

H Hearth

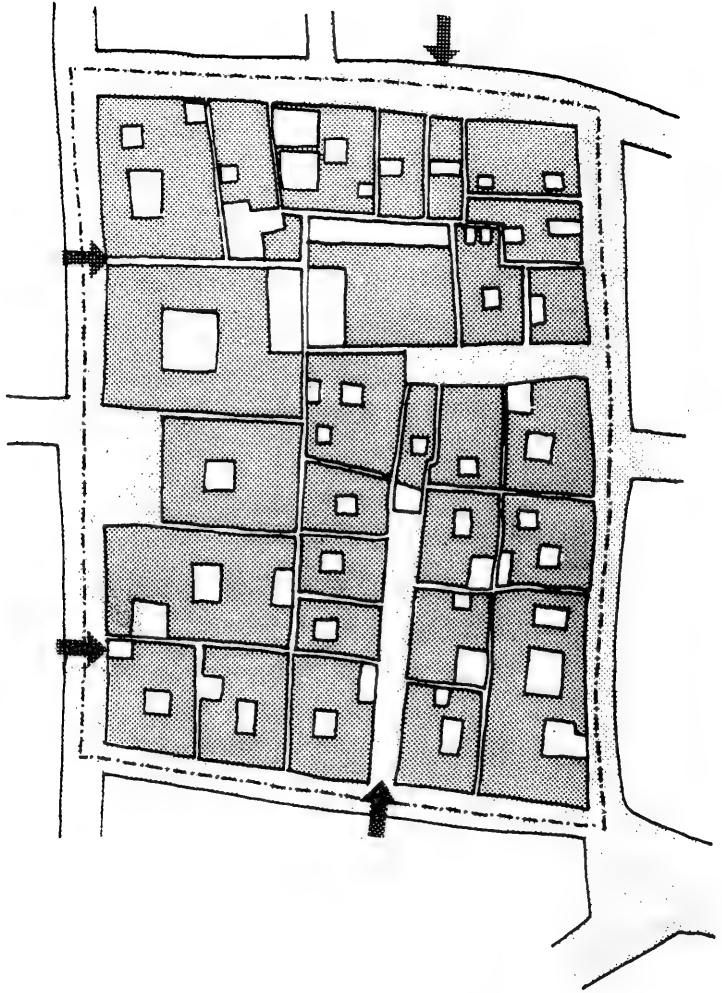
موقد

P Reservoir

خزان

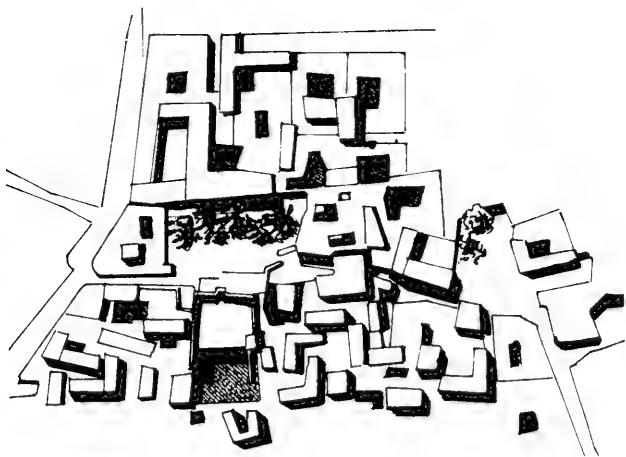


تابع شكل ١



شكل ٢ : أحياء سكنية في الرياض توضح الملامح الأساسية للمدينة الإسلامية : منازل متجهة للداخل ، وارتفاع نسبة تغطية الأرض بالمباني وقلة الفراغات الخارجية (المرجع رقم ٣ - ٤٠) .

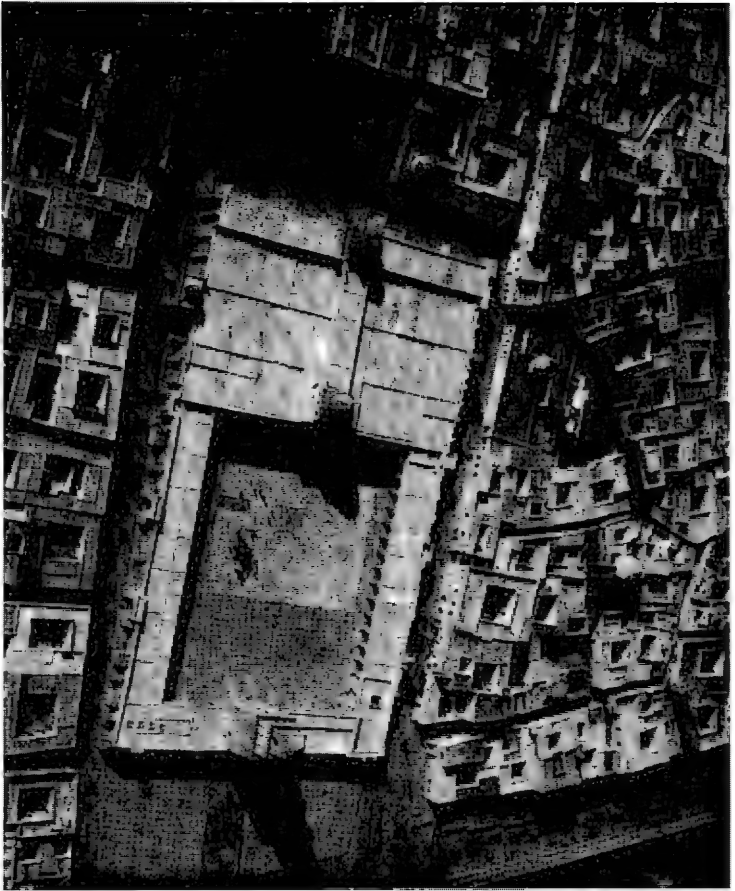




لوحة ١ : منظر جوي للقبروان بتونس، يوضح الطابع الداخلي للمدينة الاسلامية مجلة  
الخطوط الجوية السويسرية (Swiss Air Gazette).

- ونشأت خصائص مميزة عديدة للمدينة الإسلامية ناتجة من الإحتياجات الدينية والمناخية التي تعرضنا لها فيما سبق<sup>(١٧)</sup>، ومن هذه الخصائص ما يلي :
- ١ - أنها مدينة تم تصميمها وبنائها لاستعمال الإنسان : فاحتياجات الفرد ومقياس الإنسان هو العنصر الأساسي الواضح في ارتفاعات المباني السكنية والعامة .
  - ٢ - أن الشكل النهائي للمدينة كان مناسباً للمناخ الحار السائد في معظم المناطق الإسلامية (مثل الحدائق الداخلية، واستخدام المياه في ترطيب البيئة الداخلية، واستعمال الأقبية والعقود لتوفير الظل، والحوائط والأسطح السمكية لإيجاد العزل الحراري) .
  - ٣ - أن التصميم العمراني والكثافة السكانية أنتجا وسطاً حضارياً يساعد على تقوية أوأصر العلاقات الإجتماعية، حيث يتم توفير الفرص للإلتقاء المتكرر، والنشاطات المختلفة على مستوى الأسرة والحبي، بل على مستوى المدينة كلها .

(١٧) أحمد فريد مصطفى : إمكانية تطبيق مبادئ وقيم المدينة الإسلامية العربية في التصميم العمراني المعاصر.  
بحث مقدم إلى مؤتمر المدن العربية الثاني بالبحرين ١٩٧٠م .



سابع لوحة (١) : منظر للقيروان بتونس ، يوضح طابع «الإعلان الداخلي» بالبنية الإسلامية  
مجلة الخطوط السويسرية (Swiss Air Gazette)

٤ - أن أحياءها السكنية لها حدودها المادية، وكيانها الاجتماعي، وشخصيتها العمرانية الواضحة، التي تميزها عن غيرها من الأحياء.

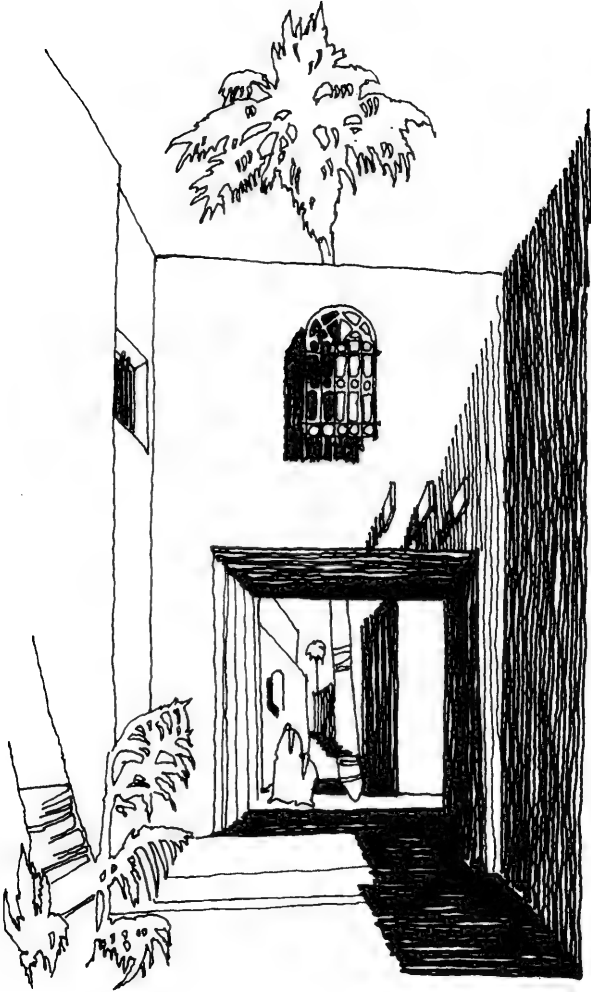
٥ - أن شوارعها الضيقة والمتعرجة، وطرقاتها ذات النهايات المسدودة قد ساعدت على توافر السلامة للمشاة، وحدثت من سرعة المركبات الأخرى، وأدت إلى الحيلولة دون تقطيع المدينة إلى أجزاء صغيرة منعزلة، كما ساعدت على الحفاظ على الارتباط المادي بين معظم الأحياء.

٦ - أن مسجدها الجامع هو مركز المدينة، ويشكل ميدانه والسوق المجاورة له نقطة تجمع رئيسية فيها، وتُتخذ المئذنة - بتصميمها الفريد - رمزاً للمسجد الجامع، وعلامة مميزة للمدينة والمنطقة المركزية.

٧ - أن تصميمها العمراني ذو مكونات واضحة، حيث يتبين لنا بجلاء تميز الأحياء المحيطة بمركز المدينة الذي يضم الجامع الكبير، والسوق الرئيسي. ومتاجر الحرفيين، ودوائر الحكومة. هذا ويحتوي كل حي من الأحياء السكنية على مساجد محلية ومتاجر خاصة بالحلي وحمام عام.

(الجدول : ١) القيم الأساسية : مقارنة بين المدينة الإسلامية والمدن المعاصرة

المدينة الإسلامية	المدن المعاصرة
١ - تحقيق رفاهية الأسرة والمحافظة على حرمتها.	١ - الوصول إلى كل الأراضي بالسيارة.
٢ - العلاقات الاجتماعية بين الجيران.	٢ - سرعة الحركة بين أجزاء المدينة.
٣ - تطويع الهيكل العمراني للمتطلبات السكانية والاجتماعية والاقتصادية والمناخية.	٣ - تفضيل أسلوب البناء الغربي مثل البيوت المنفصلة والمباني الشاهقة.
٤ - وحدة مبادئ تصميم المباني وتخطيط المدن مما يؤدي إلى استمرار أسلوب البناء العمراني عامة.	٤ - إبراز الرغبات الشخصية في السكن تبعاً لأهواء المالك، والإهتمام بالأشكال الخارجية بدلاً من الوظيفية. إنعدام الانسجام بصفة عامة بين مباني المدينة، وكثرة الزخارف السطحية، وتبديد في مواد البناء القيمة في الواجهات.



شكل ٣ : بعض الغرف تغطي جانب من طرقات المشاة مما يشكل عنصراً معمارياً متميزاً ويضفي خصائص جديدة للفراغات في المدينة - الرياض (المرجع ١٦).

٨ - أن مساحات قطعة الأرض السكنية للمنزل تعتبر صغيرة نسبياً (في الرياض القديمة لا تتجاوز مساحة بعض البيوت ١٠ م × ١٢ م أو ١٢ م × ١٢ م)، وترتبط جميع البيوت ببعضها بعض، وأدى ذلك إلى الإقلال من مسافات السير، وقصر الشوارع، إضافة إلى الإقلال من المساحات الخارجية المعرضة للعوامل الجوية القاسية<sup>(١٨)</sup>.

(يتضمن الجدول ١- مقارنة بين القيم المتمثلة في المدينة الإسلامية القديمة والمدن المعاصرة).

لقد كان مشرعوا القوانين من فقهاء المسلمين، والبنّاؤون وجههور المسلمين والمختار أو المحتسب<sup>(١٩)</sup>، وكذلك (القاضي في حالة الاحتكام) هم المسئولين عن تطوير وإنشاء المدن، وكانوا على علم بالمتطلبات الدينية والمناخية للحياة فيها وهؤلاء وضعوا العديد من الأنظمة المهمة العملية لتنظيم البناء في المدن:

١ - منع ارتداد الجدران الخارجية للمباني عن حدود العقار، خاصة ما يقع منها في مواجهة الأراضي المجاورة، وكان من الشائع البناء على حد الشارع، كما كان من المسموح به البروز فوق حد الشارع في حدود الرصيف أو الفناء لكسب مساحة إضافية، وتوافر الظل للشارع، بل وتغطية جزء من الشارع بفراغ مبنى أو غرفة لا تعوق المشاة والدواب.

٢ - تحديد حد أدنى لارتفاع الدروة فوق السطح، بحيث لا يقل ارتفاعها عن ٢ م، أو ٢,٢ م وبذلك يمنع إطلال الناس من بيوتهم على المباني المجاورة.

٣ - تزويد معظم البيوت والمباني بأفنية داخلية، تعتبر هي المصدر الرئيسي للضوء الطبيعي، والشمس والتهوية.

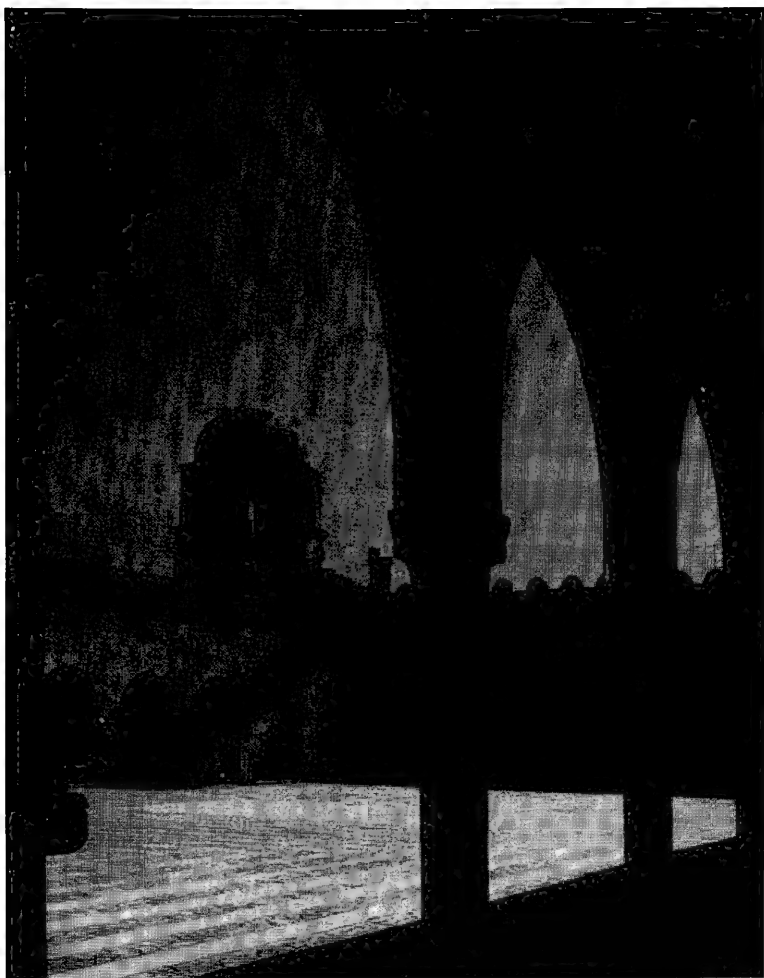
٤ - تحديد ارتفاعات المباني في الأحياء السكنية، حتى يتخللها الشمس والهواء، ومن أجل المحافظة على حرمة البيوت.

٥ - وضع ضوابط لتصميم مدخل البيوت، لكي لا تتكشف الأجزاء الداخلية عند فتح الباب الخارجي.

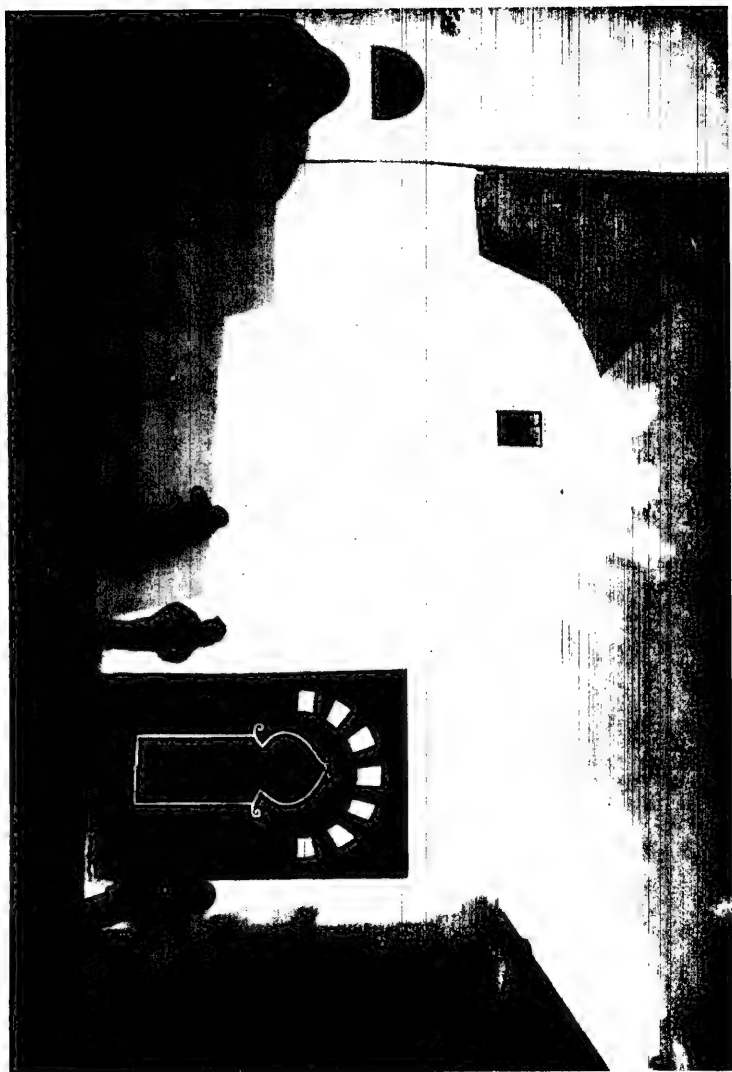
٦ - توفير مساحة للمدخل الخارجي تسمح بإقامة منطقة مظلة تظليلاً جيداً، تعتبر منطقة انتقال نصف مفتوحة وتُظَلُّ الزوار إلى أن تفتح الأبواب.

(١٨) المرجع السابق.

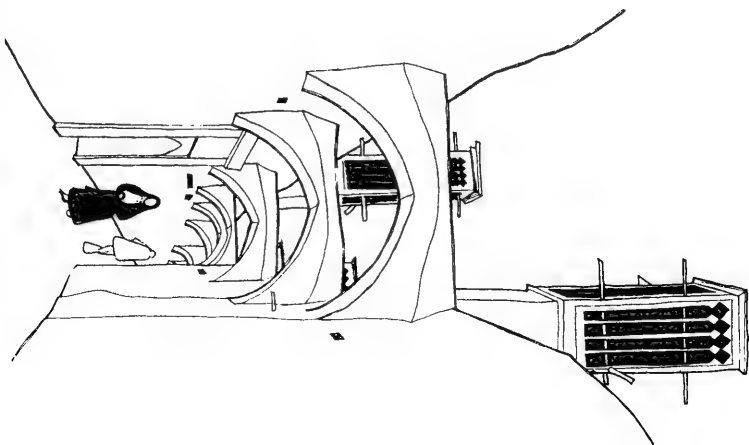
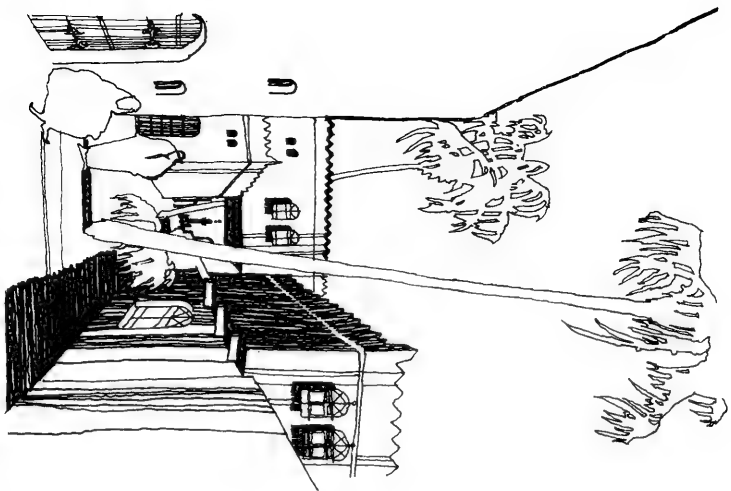
(١٩) ممثلو البلديات حالياً يقومون بواجبات هؤلاء.



لوحة (٢) : الفناء الداخلي - عنصر رئيسي في العمارة الإسلامية (Swiss Air Gazette).



لوحة (٣) : شارع في تونس يظهر فيه الرصيف المستمر للشوارع، والفتحات الصغيرة والبعد الإنساني، والظلال، والطلاء الأبيض الذي يعكس الحرارة في حين تحدد الألوان أبواب البيوت (Swiss Air Gazette).



شكل ٤ : اليسار ملاقف الهواء توفر التهوية للأسماك. الماخجية والعقود تدعم الجدران المتصلة وتوفر الظل وتحسن تهوية الشارع. أعلى : شارع سكني في الرياض (المراجع ١٦).



٧ - إنشاء بعض الأثاث الثابت في الشارع مثل المقاعد ومصاييح الإنارة لخدمة المارة .

٨ - توفير الظلال في الشوارع وممرات المشاة ، وهذه تنتج من الجدران والأسوار المتقاربة ، أو من الأشجار المطلة من الحدائق الداخلية .

ويزيد «المقياس الإنساني» لهذه الشوارع والممرات من تقوية الأواصر الاجتماعية نتيجة للإلتقاء المباشر فيها .

٩ - إقامة ممرات مظلمة بأقبية وقباب أو بقماش خفيف أو أخشاب لحماية المشاة من وهج الشمس ، خاصة في الأحياء التجارية .

١٠ - إقامة فراغات خاصة للنساء في البيت ، أو في الأماكن العامة مثل المسجد .

بالإضافة إلى خصائص الانفتاح إلى الداخل التي تتميز بها المدينة الإسلامية كانت كثافتها السكانية عالية نسبياً بالمقارنة إلى الكثافة السكانية في المدن الحالية ، (وبالذات الأحياء الحديثة التي تحوي ما يطلق عليه بالفيلات) ، فالمدينة الإسلامية مدينة ذات مبان قليلة الارتفاع عالية الكثافة يتركز النشاط في مبانيها حول الداخل .

إن الأديان المختلفة ، والقيم الاجتماعية والمناطق الجغرافية المتباعدة ، وتباين الأهداف الوطنية تؤدي كلها إلى تكوين مدن مختلفة الأشكال ، والأحجام ، والطبيعة . وذلك لأن أهداف التخطيط وغاياته تأتي نتيجة لإحتياجات الناس ومتطلباتهم ، وذلك بالتالي يؤثر على المدينة . أما إذا انحرفت أهداف التخطيط وغاياته ، وأنظمة المباني ، ولوائح التخطيط والتصميم العمراني والمعماري انحرافاً كبيراً عن المتطلبات الأساسية للمجتمع وغاياته فإن ذلك يؤدي إلى التناقض ، وتمزق القيم والأعراف الاجتماعية ، ويؤدي بالتالي إلى التأثير على القيم الاجتماعية ، والدينية فتكون له آثار سلبية على المجتمع . ويتضمن الجدول (٢) مقارنة بين مدى تحقيق الأهداف الأساسية للمدينة الإسلامية القديمة والمدن الحديثة .

وإذا أريد أن تظل مبادئ الإسلام محور التنظيم الاجتماعي في العالم الإسلامي عموماً والعربي خصوصاً . فإنه يجب تعزيز الفهم ، والتقدير لمتطلبات التصميم ومبادئه التي تسهل الحفاظ على هذه المبادئ السامية ، وذلك من خلال السياسات العمرانية التي تتبعها الدول

الإسلامية، كما ينبغي لهذه الدول تجنب تكرار أخطاء النهضة الصناعية التي مرت خلال القرنين الماضيين.

لا يتضمن الجدول أهدافاً أخرى لها أهميتها بالنسبة لكل من النمطين الحضريين، مثل الأوضاع الصحية والدفاع والتعليم.

### تنظيم الوسط العمراني وتصميمه :

يقول المعماري الشهير حسن فتحي : «تعلم الناس عبر القرون المتوالية في كل بقعة من بقاع الأرض، كيف يتكيفون مع بيئتهم بطريقة التجربة والخطأ، فقد ضبطوا نظام حياتهم، وعدلوا بيوتهم وملابسهم وأقاموا مساكن تفي بغالبية احتياجاتهم، ولم تكن الحلول التي توصلوا إليها لمشكلة الإسكان وليدة التفكير العلمي وإنما نشأت تلك الحلول من خلال تجارب وحوادث لا حصر لها لأجيال عديدة من البنائين الذين حافظوا على ما ثبت نجاحه من هذه التجارب، واستبعدوا ما لم يفلح منها، وهذه الحلول تناقلتها الأجيال على هيئة تقاليد ثابتة في البناء.

ومن الضروري في أي عمل تقضي به التقاليد، مراعاة كل أمر تفرضه هذه التقاليد والالتزام به تماماً، وأي تغيير بدون روية أو تفكير في عنصر واحد فقط من عناصر البناء التقليدي أو تخطيط المدينة يكفي للقضاء على صلاحية التصميم بكامله (٢٠).

ولابد من أن توضع التجربة الحضارية الثابتة في الاعتبار عند النظر في أي تصميم عمراني في نطاق البيئة العربية الإسلامية على نحو ما أشار إليه الأستاذ حسن فتحي. ومن خلال دراسة للمدينة العربية الإسلامية يمكن التعرف على أهمية التصميم العمراني الذي ينبغي أن يوضع في الاعتبار عند تخطيط مدن أو أحياء سكنية جديدة. وسنورد فيما يلي العناصر الأساسية للمدينة الإسلامية التي توضح بعض مميزات:

---

(٢٠) حسن فتحي - «دراسة حالة الباريز» - بحث مقدم في ندوة عقدة بالقاهرة عن البيت الريفي في البلاد العربية في نوفمبر سنة ١٩٧٧. ص ٤.

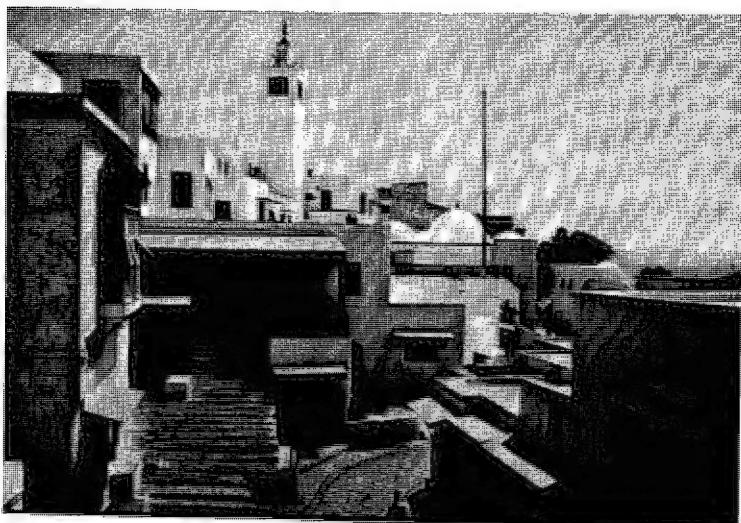
(الجدول : ٢) مستوى تحقيق أهداف التنمية والتطور العمراني

في المدن المعاصرة	في المدن الإسلامية	الأهداف الأساسية
منخفض	مرتفع	• تحقيق المتطلبات الدينية والاجتماعية للأسرة
منخفض	مرتفع	• التكيف مع الظروف المناخية
		• الاقتصاد في استهلاك الطاقة
مرتفع	منخفض	أ - استعمال السيارات
مرتفع	منخفض	ب - استعمال أجهزة تكييف الهواء
		• سهولة الحركة :
منخفض	مرتفع	أ - حركة المشاة (في مناطق مظلمة غالباً)
مرتفع	منخفض	ب - حركة السيارات
		• الاعتبارات الاقتصادية الأخرى :
		مواد البناء - الأرض المهملة، والمساحات غير المستعملة
مرتفع	منخفض	بين المباني - تكاليف الشوارع وأرصفت المشاة وخطوط المرافق العامة.

أ - مركز النشاط :

المسجد والسوق ومركز الدوائر الحكومية : إن نواة النشاط الرئيسي للمدينة هي المسجد والسوق، ويقعان عادة متجاورين، ويشكلان قلب المدينة، ويعتبران أيضاً نقاط توجيه للمدينة بأسرها (مئذنة المسجد الجامع أبرز معالم المدينة)، كما أن الطرق التي تتوجه نحو المركز تربط جميع الأحياء السكنية في المدينة به، وتيسر الوصول إليه. ونشأت الدوائر الحكومية في وقت لاحق إلى جوار الميدان الرئيسي، أو المسجد الجامع الرئيسي، حيث يشارك الحاكم في النشاط اليومي والإشراف على الرعية.

«جرت العادة أن يكون المسجد الجامع هو أول وأهم صرح يقام في المدينة، ومع اتساع الرقعة السكانية في المدن، وظهور أحياء مختلفة فيها بنيت مساجد أو زوايا جديدة، تكونت حولها الأحياء الجديدة وتميزت وارتبط سكانها بعضهم ببعض.



لوحة (٤) : سيدي بوسعيد - تونس ، المر الرئيسي للمشاة يرتبط بالرافق التجارية والترويحية - ومثذنة المسجد هي أبرز المعالم .

وإن المسجد يلعب دوراً رئيسياً في المجتمع لأنه مكان العبادة من جهة ، كما أنه مركز التعليم الديني من جهة أخرى . وأما مدرسة المسجد فهي تدرس التاريخ والعلوم وتحتوي على مكتبة خاصة بها ، كما كانت تضم عادة فناء داخلياً تتوسطه نافورة للشرب وترطيب الجو .

وكانت المثذنة - وهي عنصر رئيسي من عناصر المسجد - تمثل معلماً مرئياً ، بالإضافة إلى كونها مصدراً لإعلان الأذان بدخول وقت الصلاة . ويتميز الجزء الداخلي من المسجد بضوئه الهادي اللطيف على نقيض وهج الشمس المتوقد خارجه ، وبذلك يوفر مكاناً هادئاً ملائماً لأداء الصلاة والعبادة والحلوة .

ويقع السوق الرئيسي للمدينة إلى جوار المسجد ، ويحتوي عادة على متاجر صغيرة متجاورة على جانبي شارع ضيق مسقوف لحماية المتسوقين من وهج الشمس ، وتوجد لهذه المتاجر عادة مداخل خلفية لإدخال البضاعة وللخدمة ، وتشمل السلع المباعة في السوق الحلي والمجوهرات ، والأقمشة والعطور والسجاجيد . وأحياناً تخصص الأدوار العليا من المتاجر

لسكنى أصحابها، أو الحرفيين المهرة العاملين في السوق. وعلى مقربة من المسجد توجد متاجر لبيع الفواكه والخضروات واللحوم»<sup>(٢١)</sup>.

#### ب - الحي السكني :

تتمثل الملامح الأساسية للوحدة السكنية في المدينة الإسلامية فيما يلي :

أن المساكن متصلة بمعنى أن هناك استمرارية في واجهات المساكن المتواصلة بغير انقطاع.

أن المساكن «متجهة إلى الداخل» بمعنى أن الفناء الداخلي محور تنظيم الغرف والفناءات.

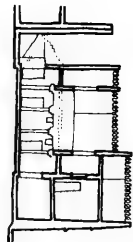
أن المساكن منخفضة الارتفاع، وتتألف عادة من طابق أو طابقين وشرفة أو شرفات مع إمكانية استغلال السطح.

أن خاصية الاتجاه إلى الداخل في تصميم المباني، وعدم وجود مساحات ضائعة بينها يساعد على التظليل والتبريد الطبيعي.

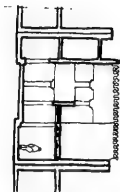


لوحة (٥) : شارع تجاري مسقوف في تونس.

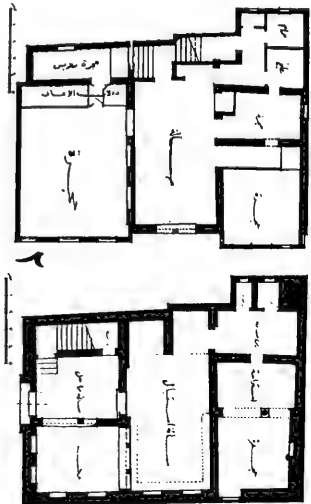
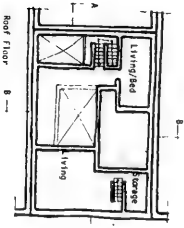
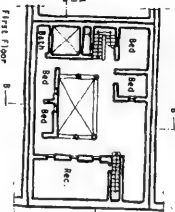
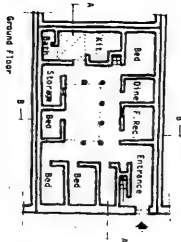
(٢١) أ. ف. مصطفى : المرجع السابق.



Section A-A

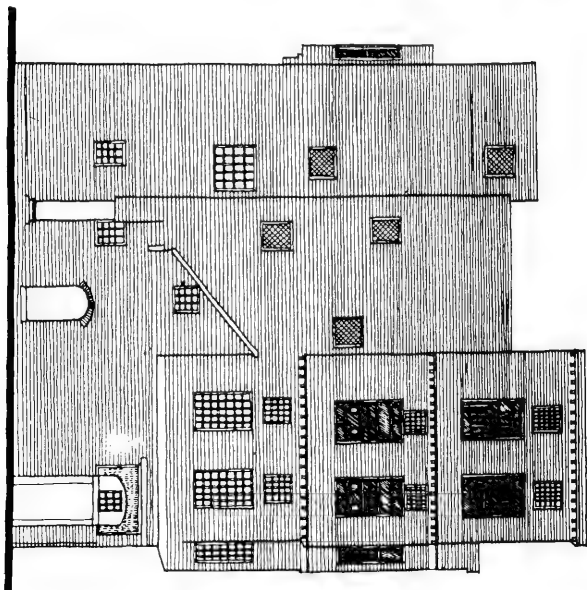
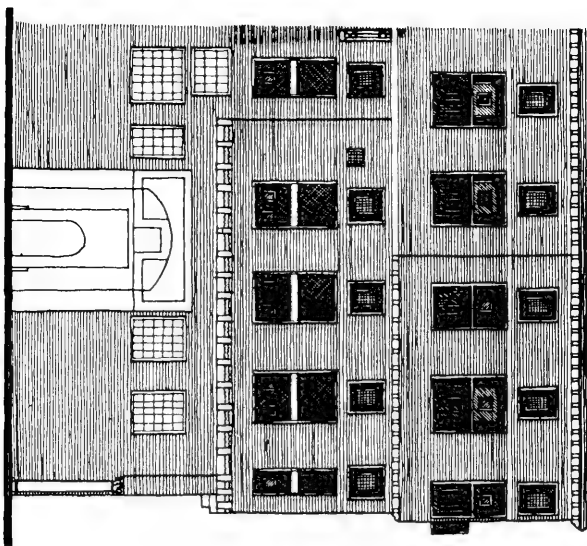


Section B



شكل ٥ : فوق : منزل نموذجي في الرياض القديمة (المرجع ٧).

أعلى والصفحة التالية : نموذج لمنزل إسلامي في رشيد بالوجه البحري بمصر وكانت المنازل في بعض المناطق متعددة الأدوار ولكنها قبلت الارتفاع ومنتهت إلى الخارج مع حماية خلبيتها الداخلية بالبرية (المرجع ٤٧).





لوحة (٦) : الفناء الداخلي لمنزل في سيدي بوسعيد / تونس يضيفي جواً لطيفاً من الظلال والخضرة والبساطة المعمارية.



«ويتميز المنزل العربي بالفناء الداخلي الذي تحيط به غرف البيت، لكي تستمد الضوء والهواء من ذلك الفناء ومن النادر أن تحتوي المنازل القديمة على منافذ خارجية، وإن وجدت مثل هذه المنافذ فإنها تكون عبارة عن فتحات صغيرة لأغراض التهوية فقط، تغطي بعض الفتحات الخارجية بشراعات» أو مشربيات خشبية بديعة الصنع تسمح بدخول الضوء والهواء، ولكنها تحجب الرؤية خارج المنزل.



لوحة (٧) : الأشجار تغطي الجدران البيضاء لأحد شوارع تونس (SWISS AIR GAZETTE).

وفي أغلب الأحيان يبنى سطح المنزل بجذوع الأشجار أو سوق النخيل، وتوضع فوقها طبقة سميكة من الطين لتوفير العزل الحراري، وتعتبر الممرات الجانبية ذات العقود من العناصر الشائعة في أفنية المنازل، فهي بمثابة أماكن ظليلة تتوسط الفناء المكشوف والغرف الداخلية.

ومن العناصر الجميلة في الفناء النافورة التي تساعد على ترطيب الفناء عندما ترتفع حرارة الجو.



عناصر الفناء : النافورة والأشجار التي توفر الظلال والتبريد في الصيف المرجع (٤٧).

وتبنى منازل القادرين بالحجارة بدلاً من الطين، كما تحتوي على أكثر من فناء وتكثر في أفنيئها النافورات وتحيط بها الأشجار، وتحتوي هذه المنازل على مدخلين، أحدهما للرجال والآخر للنساء (٢٢).

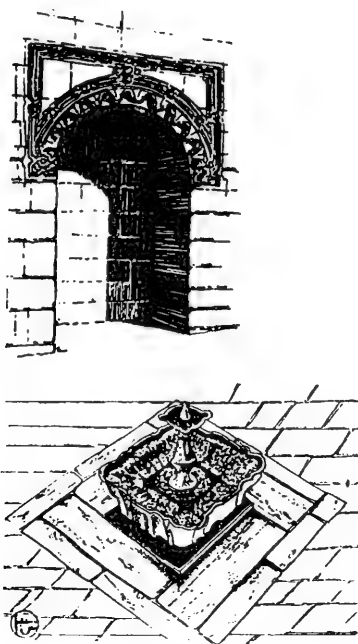
وينبغي أن تكون شوارع المناطق السكنية ضيقة لتسهيل التبريد الطبيعي، ولتظليل المارة والحوائط والممرات نفسها من أشعة الشمس القاسية. ويكون عرض الشارع كلما تيسر ذلك على نحو يحول دون توغل المركبات داخل الحي السكني. فإن شوارع الحي السكني يجب أن تكون للمشاة كلما أمكن ذلك. وتمتد هذه الشوارع غالباً على نسق غير منتظم، بحيث تتبع شكل قطع الأراضي بقدر الإمكان، ويساعد هذا النسق غير المنتظم على التبريد الطبيعي (السلي)، كما يعزز الشعور بالخصوصية والحرمة التي لها أهمية كبرى في حياة الأسرة المسلمة. أما في الشوارع الرئيسية فتستخدم العقود الجانبية وممرات مغطاة لتوفير الظلال، وتقام المحلات التجارية كلما أمكن ذلك على امتداد هذه العقود.

وتعتبر نسبة تغطية الأراضي من العناصر المهمة في تصميم المدينة الإسلامية، حيث يتطلب

(٢٢) المرجع نفسه.

المناخ الحار بصفة عامة توافر الظلال، والإقلال من المساحات المهذرة. وتتراوح نسبة استعمال الأرض في المدينة الإسلامية القديمة بين ٦٠٪ إلى ٨٠٪ من المساحة الكلية. (وقد تنخفض هذه النسبة ما بين ٦٠٪ إلى ٧٠٪ نتيجة للمتطلبات والمقاييس الحالية للمنافع العامة، والمساحات الخارجية المكشوفة) ولكن بشكل عام يمكن القول بأنه لا توجد في المدينة الإسلامية كثير من المساحات الخارجية المهذرة، أو لا توجد أصلاً مناطق محجوزة لاستعمالها في مضاربات عقارية أو مساحات ضائعة.

أما الكثافة السكانية في هذه الأحياء السكنية فهي مرتفعة نسبياً بالمقارنة مع المناطق العمرانية الحديثة، خاصة ما يقع منها في مناطق الضواحي الجديدة ذات الوحدات السكنية المنفصلة.



شكل ٦ : أعلى : المدخل الخارجي (المجاز)، وهو عنصر هام في المسكن يوفر الظل للزوار والخلوة لأهل البيت (المرجع ٤٧) أسفل : نافورة الفناء.

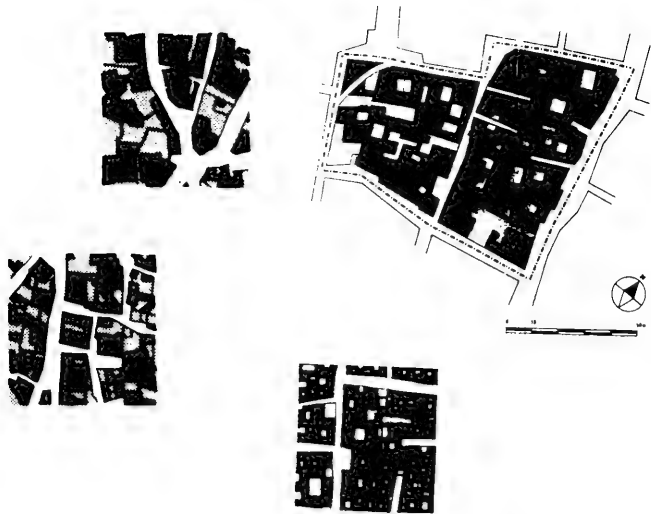
# استعمالات الأرض .

- حدود منطقة المعلومات
- سكن
- تجارة
- مساجد
- مدارس
- طرق مسدودة
- شوارع مسقوفة

- طرق السيارات
- موقف
- أراضي خاصة
- مقابر
- أراضي للاستعمال مستقبلا



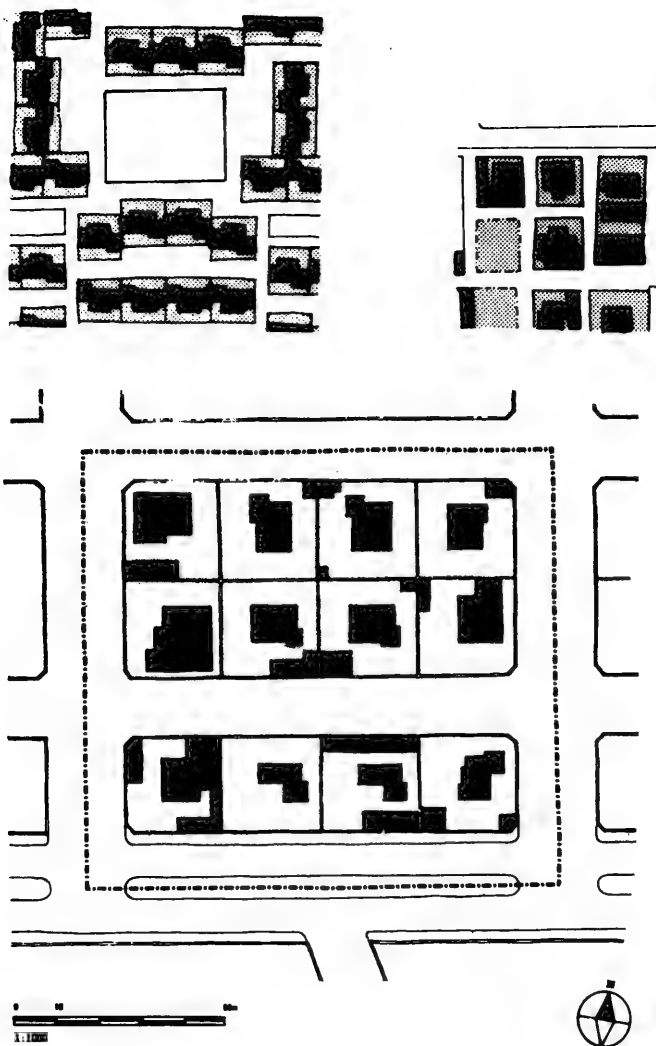
شكل ٧ : سيدي بوسعيد بتونس (المرجع ٢٧).



شكل ٨ : مخططات لأحياء سكنية في عدة مدن إسلامية توضح الشكل العمراني التقليدي .

ويتضمن الجدول (٣) تحليلاً مقارنةً للكثافة السكانية في المدن القديمة أو الأحياء السكنية في العالم الإسلامي ، والمناطق العمرانية الجديدة بالمملكة العربية السعودية ، ومن بينها مشروع الجارودية الذي قمنا بتصميمه ، وسوف نستنتج من هذا الجدول على الفور أن الكثافة السكانية في المدن الإسلامية القديمة كانت مرتفعة نسبياً بالمقارنة إلى مثيلاتها في المدن الجديدة ، وأن نسبة استعمال الأراضي أعلى بكثير من نظيره في الأحياء السكنية المعاصرة ، حتى في مناطق جديدة مثل بعض أحياء الرياض ، حيث تقتضي الأحوال المناخية الإقلال من المساحات الخارجية غير المستعملة .

إن الكثافة السكانية ليست هي المقياس الوحيد للحالة الصحية في الحي ، ولكن إذا كانت الكثافة السكانية مرتفعة بشكل يتجاوز الحد المعقول فسوف تنشأ أوضاع التكدر غير الصحية ، وإذا كانت الكثافة السكانية منخفضة فإن الحي السكاني قد يكون صحياً بصفة عامة ، ولكنه يكون متفتتاً تماماً من الناحية الاجتماعية .



شكل ٩ : أنماط تقسيمات الأراضي في المدن الإسلامية المعاصرة.

## (جدول : ٣)

مقارنة بين المدن القديمة في المنطقة الإسلامية والمدن الجديدة في المملكة العربية السعودية

نسبة المساحة المبنية		الكثافة الصافية		الكثافة الإجمالية		أحياء المدن
بدون الحدائق	بالحدائق	شخص (هكتار) ٢, ٤٧ (فدان)	شخص (فدان)	شخص (هكتار) ٢, ٤٧ (فدان)	شخص (فدان)	
الحدائق الداخلية	والأفنية					
الأحياء القديمة :						
٣٣,٨ (*)	٤٤,٦	٢٢٢,٣	٩٠	١٥٩,٥	٦٤,٦	سيدي بوسعيد - تونس (١)
٠٠	٠٠	٣٣٧,٩	١٣٦,٨	٢٨٩	١١٧	الجمير - خميس مشيط -السعودية (٢)
٧٦	٨١	٣٤٠,٩	١٣٨	٢٥٩,٣	١٠٥	الديرة - الرياض - السعودية (٣)
٧٤	٧٨	٥٢٨,٦	٢١٤	٣٩٢,٧	١٥٩	الهنداوية - مكة المكرمة - السعودية (٤)
٧٥	٧٨	٧٤٥,٩	٣٠٢	٥٦٠,٧	٢٢٧	جرول - مكة المكرمة - السعودية (٥)
٠٠	٨٢	١٢٠٠	٤٨٥,٦	٩٨٤	٣٩٧	المدينة المنورة - لاهور - باكستان (٦)
الأحياء الجديدة :						
٠٠	٥١	١٥٤,٨	٦٢,٧	٧٩	٣٢	ضاحية الملز - الرياض - السعودية (٣)
٠٠	٣٨	٢٣٩,٦	٩٧	١١٨,٦	٤٨	مشروع الإسكان في خريص - الرياض (٣)
٠٠	٤٢	٢٣٤,٦	٩٥	٩٨,٨	٤٠	مشروع ضاحية التربة - مكة المكرمة - السعودية (٤)
٠٠	٠٠	٩٠	٣٦,٤	٥٤	٢١,٨	بعض الأحياء الجديدة بالمملكة العربية السعودية (٥*)
٠٠	٠٠	٨٨	٣٥,٦	٤٣	١٧,٤	الحد الأقصى الحد الأدنى
٠٠	٨٥	٢٠٤	٨٢,٦	١٨٠	٧٣	مشروع الجارودية الجديدة بالمنطقة الشرقية بالسعودية .

- (١) Hakim, Basim, Sidi Bou Saeed, Tunisia, A study in Structure and Form, 1978.
- (٢) Taskandi, Farahat, Urban Dwelling Environment, Khamis Muchait, MIT, 1979.
- (٣) Al - Hathbool, Al- Shuwailbi, Al Hus-sain Urban Land Utilization, Case Study, Riyadh, 1979.
- (٥) (٤) Al-Otaibi, Ghazi S., urban dwelling Environment in the Rapidly Developing Cities, Makkah, MIT, 1980.
- (٦) Parvez and Qureshi, L., Dwelling Environment Comparative Analysis, Lahore, Pakestan, MIT, 1979.
- (\*) بدون شوارع  
(\*\*) لمنطقة سكنية مختارة : الكثافة السكانية الكلية حوالي ٨٨٪ من هذه المنطقة المختارة.

وقد حاول المهندسون الذين عهد إليهم تصميم المدن الجديدة تخصيص مساحة معقولة من الأرض لكل أسرة (٦٠٠ - ١٠٠٠ متر مربع)، بحيث يحتوي المسكن على حديقة أمامية، وفناء خلفي، وممرات جانبية، غير أن تجربة المدن البريطانية الجديدة مثل ستيفانيج (STEVEN-AGE) أثبتت أن التقارب الاجتماعي لا يتحقق بمثل هذه الحلول والكثافات السكانية (٢٣). وإلى جانب ذلك فقد تبين من الدراسة الأولية عن منطقة نيويورك أنه عندما تكون قطع الأراضي كبيرة المساحة، وما يتبع ذلك من انخفاض في الكثافة السكانية فإن ذلك يؤدي إلى تفاقم مشكلات ارتفاع تكلفة البنية الأساسية (المرافق العامة والطرق وخلافه)، وإلى زيادة نفقات صيانة المناطق المفتوحة زيادة كبيرة (٢٤). وقد أدت الظروف الاقتصادية إلى ارتفاع الكثافة السكانية في عدد من المدن الإسلامية الحديثة، مثل لاهور بالباكستان، كما أن المقتضيات الخاصة ببعض المواقع مثل القرب من الكعبة المشرفة في مكة المكرمة ومسجد الرسول ﷺ في المدينة المنورة أدت إلى ارتفاع الكثافة السكانية ارتفاعاً شديداً في المناطق المحيطة

The new Towns of Great Britain, London Her Majesty's Stationary office, 1969. (٢٣)  
Raymond Vernon and Edgar M, Hoover, Anatomy of A Metropolis, New York, 1962. (٢٤)



بها. غير أنه لا ينبغي أن ينظر إلى هاتين الحالتين على أنها الوضع العادي للمدينة الإسلامية، فلدينا مدينة سيدي بوسعيد في تونس التي تعتبر مثلاً نموذجياً للكثافة السكانية في المدينة الإسلامية، وغيرها من المدن في الجزيرة العربية وشمال أفريقيا. وأن المعدل المتوسط المقبول للكثافة الإجمالية هو ٦٠ إلى ٨٠ شخصاً في كل هكتار، ويمكن استخدامه اليوم كمعدل قياسي في التصميم العمراني الحديث.

وموجز القول إن المدن القديمة في العالم الإسلامي تتميز بالخصائص الآتية :

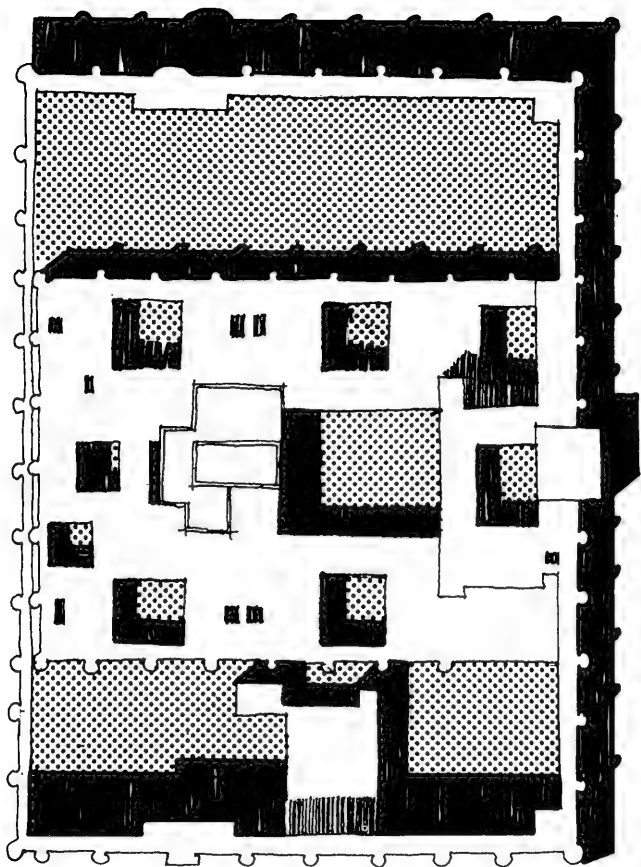
- ١ - مساكنها تتجه إلى الداخل .
- ٢ - مساكنها متصلة ومنخفضة الارتفاع .
- ٣ - شوارعها ضيقة ومظللة ومتعرجة وتقود إلى ميادين وفراغات رائعة .
- ٤ - أحيائها السكنية عالية الكثافة .
- ٥ - توفير الحرمة الخصوصية التامة لكل وحدة سكنية .
- ٦ - ارتفاع نسبة شغل الأرض .
- ٧ - تصميمات المباني نفذت بطريقة إقتصادية من أجل (٢٥) :
- ( أ ) تعزيز أنظمة التبريد الطبيعي (السليبي) .
- ( ب ) الإقلال من استخدام الطاقة .
- ( ج ) الإقلال من استهلاك الأرض .
- ( د ) الإقلال من استهلاك المياه (٢٦) .
- ٨ - حققت أهدافاً اجتماعية ودينية وحضارية وجمالية عظيمة .
- ٩ - قرب الخدمات والمرافق لتلبية الاحتياجات الفردية والعائلية (٢٧) .

---

(٢٥) يرى البروفيسور جورج رامزي من معهد التكنولوجيا بجورجيا أننا نستهلك في إنتاج كل سعر من الحبوب التي نأكلها حوالي ٧٠ سعراً من الطاقة ، ويشمل ذلك الطاقة المستعملة في الآلات الزراعية ، والنقل ، والتصنيع ، واستخدام السيارة للذهاب من البيت إلى السوق .

(٢٦) تقلل الأفنية وانتشار الظلال من تبخير المياه المستعملة في الري .

(٢٧) انظر الملحق (ز) الذي يتضمن موازنة بين الأحياء السكنية القديمة والمعاصرة .



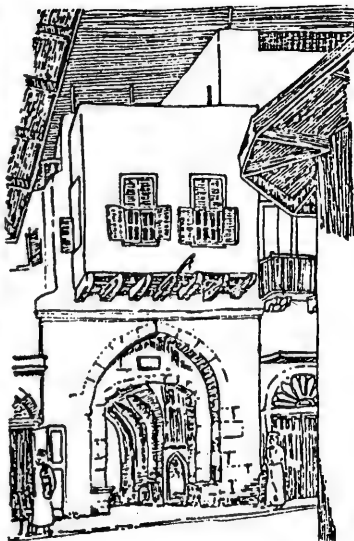
شكل ١٠ : قصر الأخضر جنوب بغداد بالعراق ويحتوي على سلسلة من الأفنية التي توضح طابع الاتجاه الداخلي الذي تتميز به العمارة الإسلامية ( المرجع ٢٩ ) .

## أهداف التصميم العمراني في المدينة الإسلامية :

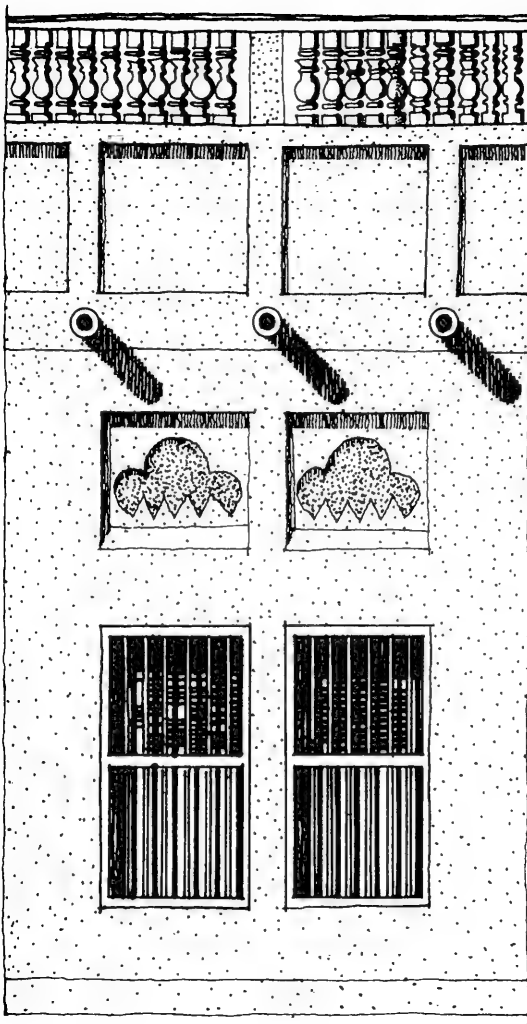
يمكننا أن نستخلص من التحليل السابق أن المدن التي بنتها الشعوب الإسلامية لم تنشأ بدون أهداف وغايات محددة سلفاً .

وفيما يلي بيان ببعض هذه الأهداف :

- اتباع تعاليم الشريعة الإسلامية السامية التي تهدف أساساً إلى بناء الفرد الصالح والأسرة الصالحة ، والمجتمع المتوازن .
- إقامة مجتمع متجانس من الناحيتين الاجتماعية والاقتصادية .
- إقامة أحياء سكنية موحدة من خلال الحلول الموحدة للمشكلات التصميمية للأراضي ، - والوحدات المتكررة ، وتوفير المساحات اللازمة للتفاعل والاتصال فيما بينها .
- إفساح المجال للأنشطة الإنسانية ، وعلى رأسها الأنشطة الدينية والاجتماعية والترفيهية .
- دعم وسائل المحافظة على حرمة الأسرة وخصوصيتها من ناحية الرؤيا والسماح .
- وضع مبادئ عامة بسيطة لتصميم البيئة .
- الإقلال من الجهود التي يبذلها المواطنون ، وتلافي إهدار الموارد الاقتصادية والبشرية .
- توفير الاحتياجات الضرورية مثل المرافق والخدمات العامة والترفيه البريء .
- الاستفادة القصوى من الموارد الطبيعية ، والأحوال الجوية الطبيعية ، مثل الرياح والطاقة النسبية .
- استغلال مواد البناء المحلية ، واستخدام الطرق الفنية المتوافرة محلياً .
- استغلال مزايا الموقع الذي عليه المبنى أو المباني ، وعدم إفساد طبيعتها .
- توفير الأمن للمجتمع ، وخصوصاً الأطفال .
- توفير المرونة من أجل التوسع .
- المحافظة على الطاقة .

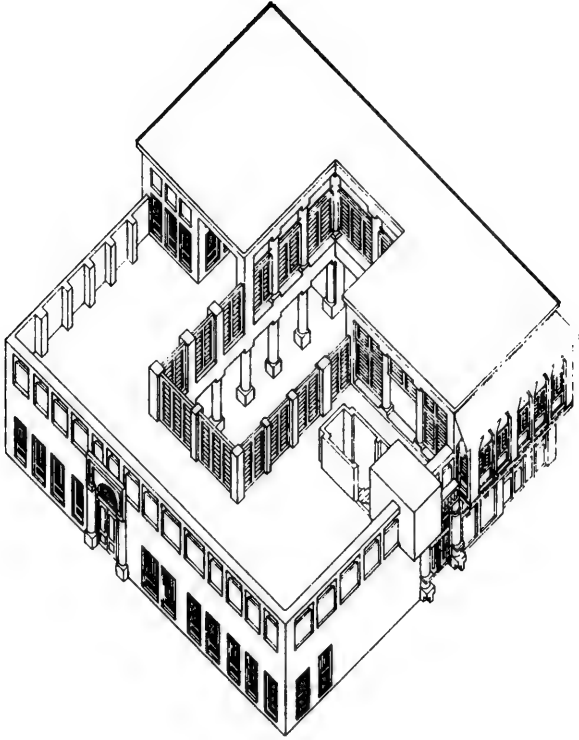


شكل ١١ : إستعمالات مختلفة : مساكن ومتاجر في الأدوار السفلية (المرجع ٤٧).

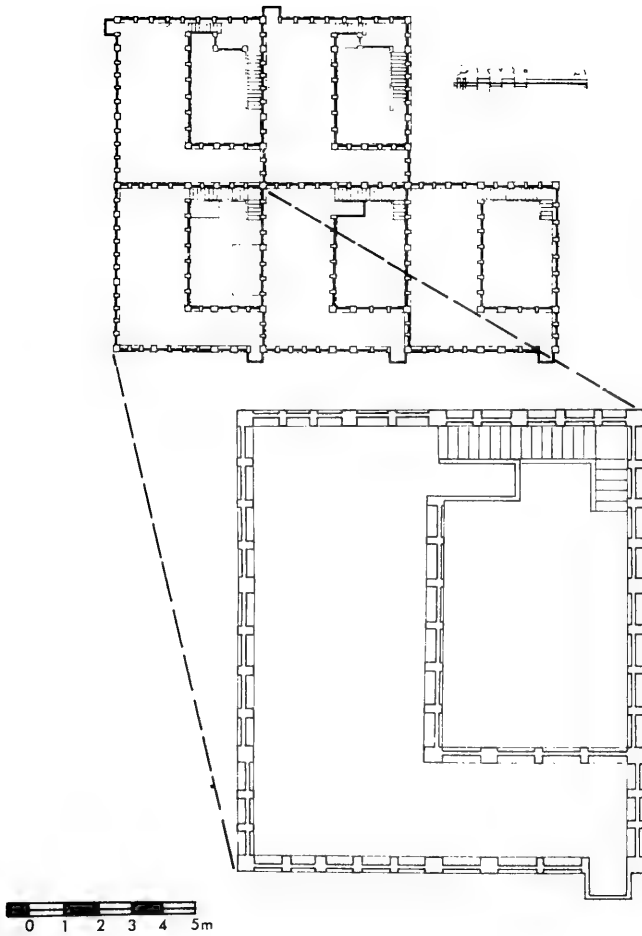


تابع شكل ١١ .

واجهة منزل - من مواد البناء المستخدمة فيها مثل الطين والخشب تعطي مساقط رأسية تجمع بين الوظيفة لأقصى حدودها (الإنشائي - المناخي - الديني) وبين الحد الأدنى من الزخرفة .

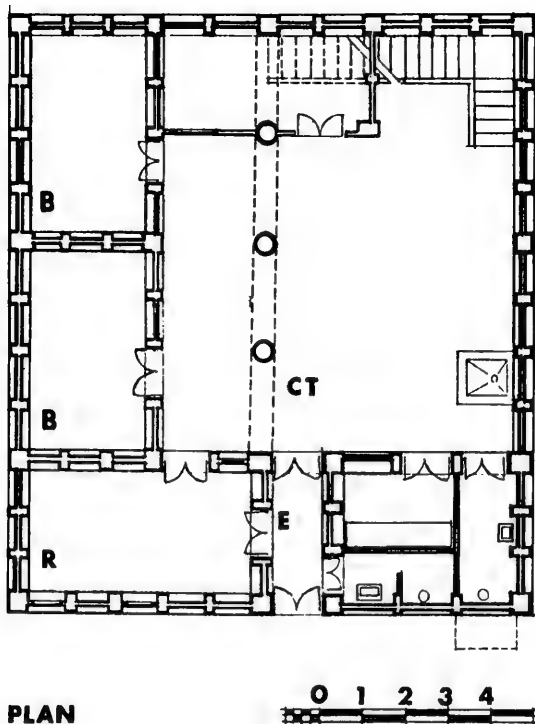


شكل ١٢ : منزل إسلامي في الخبر بالملكة العربية السعودية . استفادة تامة من السطح (ك . ونترهولتر).



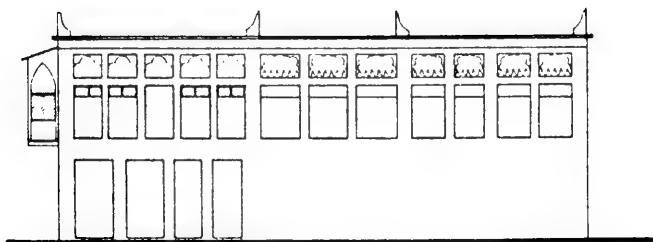
تابع شكل ١٢ .

مجموعة من المنازل تشكل كتلة سكنية في الخبر بالملكة العربية السعودية يلاحظ استمرارية التصميم والشكل العمراني ، فالمنزل المتصلة يحمي بعضها البعض من أشعة الشمس ، والوحدات جميعها متجهة وجهة واحدة ، لكي تفيد من الظل والشمس والرياح السائدة (المرجع ٥٥) .

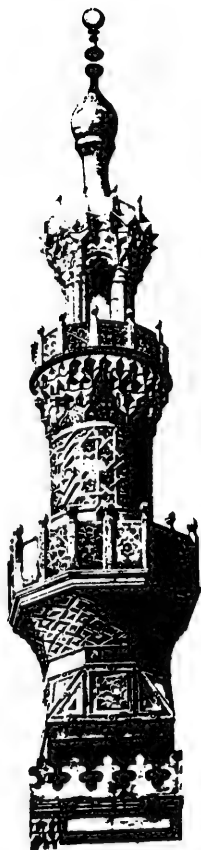
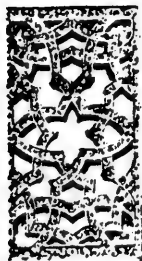


شكل ١٣ : مسقط أفقي على شكل حرف « ال » لمنزل نموذجي قديم في الخبر بالملكة العربية السعودية يوضح الملامح والعناصر الرئيسية للمنزل الإسلامي، فالتصميم المتجه إلى الداخل يوفر الخصوصية والوقاية من الأحوال المناخية القاسية، مع وجود ممر معقود مسقوف، وفناء استقبال مدخله من الردهة الخارجية، وإمكانية استعمال السطح عن طريق الدرج الرئيسي. والجدران السمكية التي تحتوي على الحد الأدنى من الفتحات لتقي المبنى من الحرارة (المرجع ٥٥).

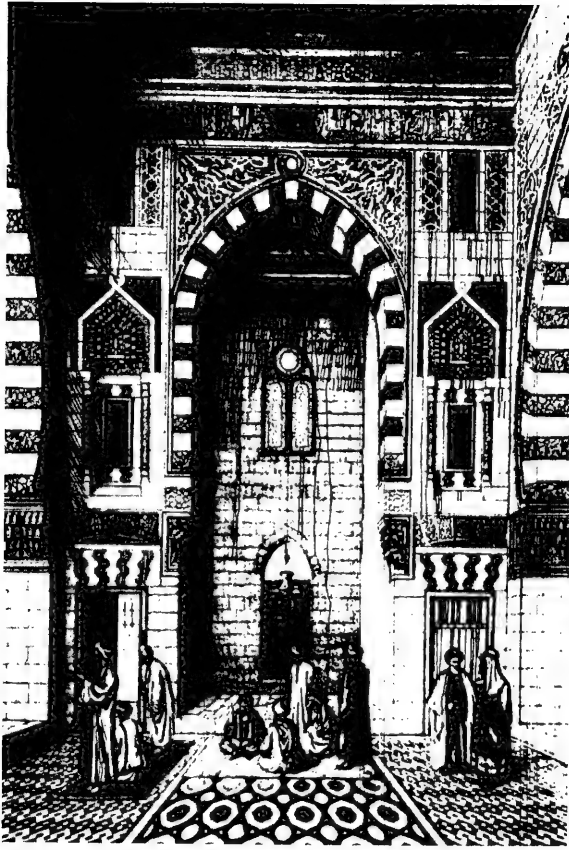




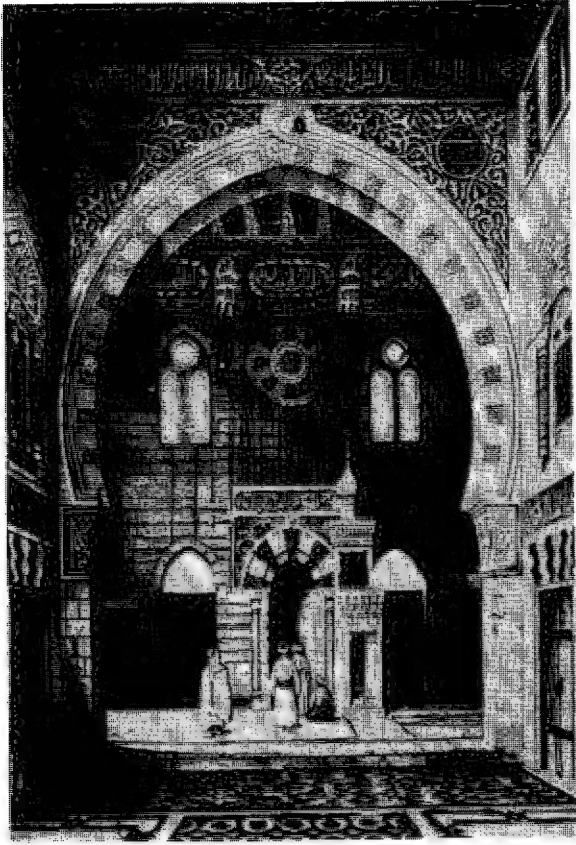
تابع شكل ١٣ .  
مساقط رأسية نموذجية لمساكن في الخبر بالملكة العربية السعودية (المرجع ٥٥) .



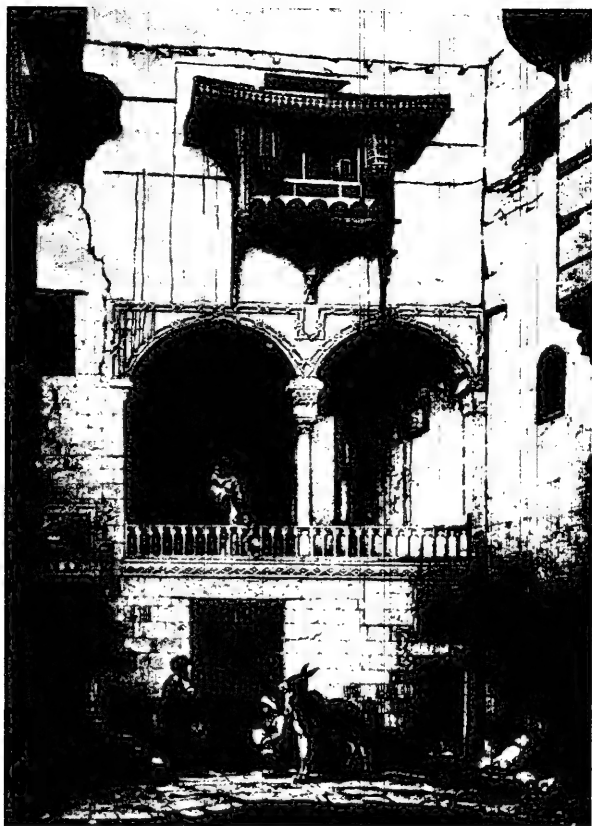
شكل ١٤ : تفاصيل المبانى الحجرية في العمارة الإسلامية ( المرجع ١٠ ).



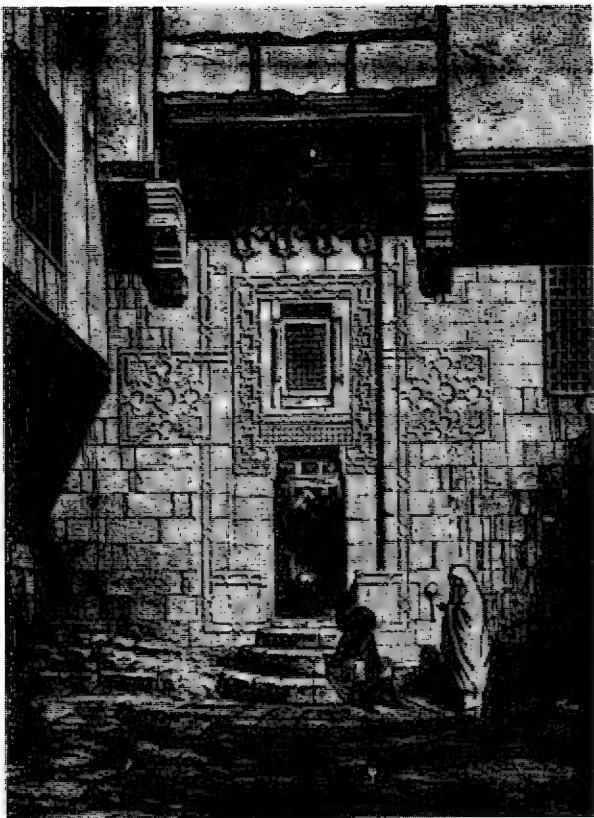
شكل ١٥ : مسجد بابوان في القاهرة، تبدو فيه روعة العمارة وجمالها في الوظيفة والإنشاء، وقد حلت الخطوط الجميلة، والأشكال الهندسية والألوان محل الصور والتماثيل التي تجدها في أماكن العبادات الأخرى (المرجع ١٠).



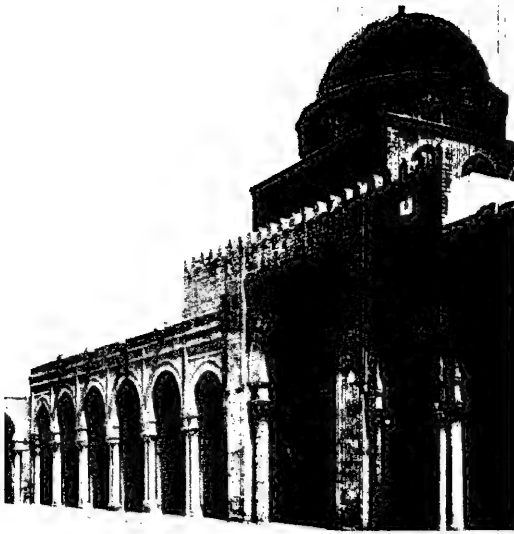
تابع شكل ١٥ : الإيوان (الساحة الرئيسية للصلاة) في أحد مساجد القاهرة وتبدو فيه الروعة المعمارية والإنشائية ، وأبعاد الإنارة الداخلية والألوان (المراجع ١٠) .



شكل ١٦ : المباني الإسلامية في مصر (المرجع ١٠).



تابع شكل ١٦ : (المشربية): عنصر أساسي في العمارة الإسلامية، يوفر الخصوصية والتهوية، ومستويات مناسبة من الإنارة، وهي عنصر معماري فخم في حد ذاته (المرجع ٩).

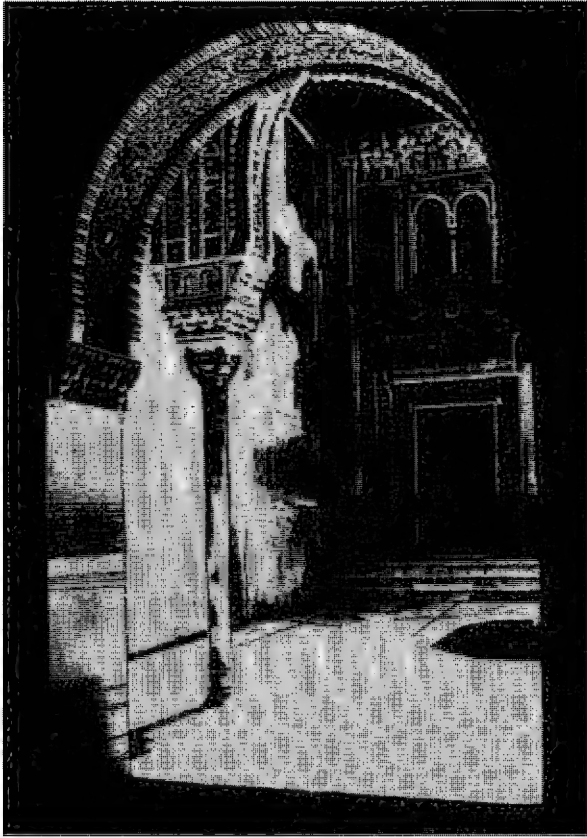


لوحة (٩) : الفناء الداخلي للمسجد الرئيسي في القيروان بتونس .

### الخصائص الأساسية للعمارة الإسلامية :

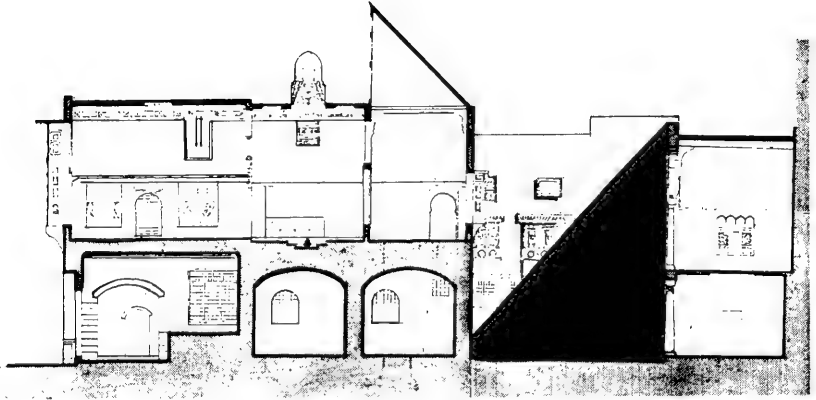
إن خصائص العمارة التي يمكن أن توصف بأنها إسلامية قد استخلصناها من الأهداف العامة التي تتضمنها الأسس النظرية السابقة للمدينة الإسلامية . ويجدر بنا هنا أن نقف وقفة قصيرة ونبين أن المباني التي أقامها المسلمون في فترات زمنية معينة قد حققت المتطلبات الوظيفية والمعيشية لهم في هذه الفترة ، واستخدمت في إنشائها المواد المتوافرة محلياً ، وأحدث ما كان معروفاً حينذاك من أساليب الإنشاء وفن العمارة . روعيت فيها المتطلبات البيئية ، كما حققت مستوى عالياً من «الجمال الفني المعماري» . أما الخصائص الأساسية التي نراها نحن للعمارة الإسلامية فهي :

- ١ - أنها تتأثر بالإسلام وشريعته ، وأهدافه السامية .
- ٢ - يبرز في مقدمة هذه الأهداف المحافظة على الإنسان روحياً وبدنياً ، مع الإهتمام بصفة خاصة بتوافر البيئة المناسبة لتنشئته ونموه في فراغات ومبان متعددة الأنواع تفي باحتياجاته الفردية والجماعية .
- ٣ - أنها عمارة وظيفية ، ولذا فإن الزخارف غير الضرورية التي تكون باهظة التكاليف ، والتي لا تخدم غرضاً معمارياً معيناً ، أو إنشائياً ، أو وظيفياً لاتشكل جزءاً من فلسفة هذا الفن المعماري .



لوحة (٨) : روعة العمارة الإسلامية كما تبدو في قصر الحمراء بأسبانيا، ويبدو في الصورة الممرات بعقودها والنافورة في الفناء.





شكل ١٧ : قطاع رأسي لمنزل السناري بالقاهرة، بين الملامح الرئيسية: الفناء الواسع و(اللوغيا) والملقف الذي يوجه الهواء إلى داخل الغرفة الرئيسية بعد المرور فوق النافورة، و(مشربيات) بمختلف الأشكال والأحجام (المراجع ٤٧).

٤ - وهي عمارة تتجارب مع الأحوال المناخية المحلية، وتستخدم الموارد المتوافرة محلياً، وتلتزم بالمتطلبات الاجتماعية المقبولة محلياً. لذا نجد أن المباني لها جدران سميكة لأغراض العزل الحراري، وتحتوي على فتحات صغيرة تطل على الخارج للتهوية والاضاءة، وفتحات كبيرة تطل على الحديقة، أو الفناء الداخلي، وشرفات مغطاة بمشربيات ساترة بالإضافة إلى الملامح الأخرى الجديرة بالملاحظة والاهتمام، والتي سبق الحديث عن بعضها.

٥ - أنها عمارة ذات فلسفة « الاتجاه للداخل » أساساً، مع بعض الاهتمام بالمظهر الخارجي، وهذا أمر ثانوي .

٦ - تمتاز واجهاتها ببساطتها وجمالها، وخلوها من التماثيل، وبعدها عن الطرز المعمارية الموضوعة سلفاً، وعن الأساليب الباهظة التكاليف .

ويلاحظ اختلاف تصميم المساكن في السواحل الحارة عنها في المناطق الجافة، من حيث ضرورة إمكان نفاذ الهواء في الأولى، وإمكان ضرورة منعه في الثانية . وعلى هذا فإن أغلب التصميمات القديمة أو التي تستفيد من الجو الطبيعي في السواحل تكون مفتوحة من جانب أو اثنين أي مثل شكل L ، U ، I مثلاً، بينما نظيرتها البعيدة عن الساحل التي عادة ما تكون على شكل (O ، □) .

لقد ابتكرت أنواع جديدة من المباني لم تكن معروفة في القرون الماضية، مثل مجمعات المصانع الضخمة التي تتطلب إضاءة خاصة ومواصفات معينة للتهوية، وكذلك الحال بالنسبة لمواد البناء الحديثة، وأساليب البناء والإنشاء الحالية، والمصانع سابقة التجهيز التي لم تكن معروفة في تلك الجهود . ولكن بالرغم من ذلك فإنه يسهل تطبيق روح ومبادئ العمارة الإسلامية حالياً في مجالات كثيرة مثل الإسكان والمدارس . أما المجالات الأخرى التي لم تكن موجودة فإنه يمكننا الاستفادة من كثير من مبادئها ومفاهيمها، مع إدخال بعض التعديلات بما يتفق والأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والمناخية المحلية، فلا يكفي ترديد القول بأن العمارة الإسلامية فن معماري ممتاز، فهي بالفعل فن معماري ممتاز له معايير معينة ما زال بعضها على أكبر جانب من الأهمية، ويصلح للتطبيق في وقتنا الحاضر، غير أنه يمكن تكييف هذه المعايير والمقاييس بما ييسر استخدام المواد وأساليب البناء الحديثة، والأنواع الجديدة من المباني .

## الأساليب الحالية للتخطيط والتصميم العمراني

وجدت الدول الإسلامية نفسها بعد الحرب العالمية الثانية منهكة القوى، مستنزفة الموارد الاقتصادية، ذات أوضاع سياسية مؤلمة، وواقع مادي واجتماعي وفكري مزلزل واستعمار جاثم على الصدور. وقد نجمت عن هذه الأوضاع مشكلات عمرانية عميقة الجذور ما زالت آثارها موجودة حتى اليوم.

فالمدن التي كانت في الأصل قرى أو مدن صغيرة وضع تصميمها على هيئة ضواحي قليلة الكثافة السكانية أصبحت ملجأ للمهاجرين النازحين من المناطق الريفية، أو من البلدان الأخرى، وأخذت هذه المدن تنمو بسرعة شديدة، واضطرت الحكومات تحت ضغط الظروف، والرغبة في الحصول على نتائج سريعة إلى تقسيم الأرض للإسكان والاستعمالات الأخرى، دون أن يتاح لها الوقت الكافي لوضع حلول حقيقية لإنشاء المدن على النطاق الواسع، واضطر المسئولون عن شئون المدن إلى التجاوب بسرعة مع ذلك الضغط بالموافقة على مخططات لا تقوم على أساس سليم، أو لتقديم حلول سطحية لعلاج الموقف، مثل تعبيد الطرق، وتوصيل المرافق العامة إلى مناطق مكدسة بسكانها أصلاً.

أما اليوم - بعد أن توافرت الوسائل الفنية والتقنية لتصميم وبناء المدن الجديدة على أسس سليمة - فإن الأمر يتطلب منهجاً أفضل في تخطيط المدن، وتصميمها بما يتفق مع آمال ورغبات الدول النامية وبالذات في العالم الإسلامي. والأمل الوحيد لتطوير المجتمعات الجديدة هو الأخذ بمنهج شامل في التخطيط العمراني لإنشاء مجتمعات حضرية على أسس جديدة تحظى بدعم الغالبية العظمى من الشعب. ولا ينبغي أن يكون مثل هذا المنهج ضعيفاً تنقصه الكفاءة والفعالية والواقعية، ولا ينبغي أن يكون قائماً على أفكار جامدة أو استبعاد آراء المختصين والجمهور على حد سواء بل يجب إشراك الشعب في جميع مراحل تخطيط مدنه. ولا بد من إعداد مخططات عامة كاملة للمجتمعات الجديدة يحدد فيها استعمال الأرض، وتوضح فيها خطوط البناء بجلاء تام، وتبين عليه بوضوح مداخل قطع الأراضي، وأماكن

وقوف السيارات، وترسم فيها شبكات ومسارات السيارات والمشاة، مع تصميم جميع الطرق والمرافق العامة، وتحديد الكثافة السكانية ونظام وشروط تقسيم الأراضي. وفي سياق هذا المنهج الشامل يجب الالتزام بالنماذج، والاستفادة من الأنظمة سابقة التصنيع تحقيقاً لمبدأ الاقتصاد والانسجام، وجودة المباني عند تنفيذ المدن الجديدة، ويجب البدء بإنشاء التجهيزات الأساسية بالإضافة إلى إقامة المحولات الكهربائية، ومحطات تنقية مياه المجاري، ومحطات الضخ، ومراكز (ستراتلات) الهاتف، والطرق الرئيسية، وعمارات المشاة فيجب أن يتم إعداد الهيكل العام للمدينة قبل أن يدخلها القطاع الخاص. وتلك عملية طويلة، ولكنها الطريقة الوحيدة لاعداد الأرض على النحو الذي يحفظ الصحة العامة وسلامة السكان، ويقلل من الأخطار البيئية التي يتعرض لها سكان المدينة، ويضمن في النهاية إقامة مناطق سكنية صالحة. وربما تبدو في البداية صعوبة إنجاز مثل هذه العملية، ولكن لابد من تنفيذها في نهاية الأمر، مثلما حدث في الدول المتقدمة.

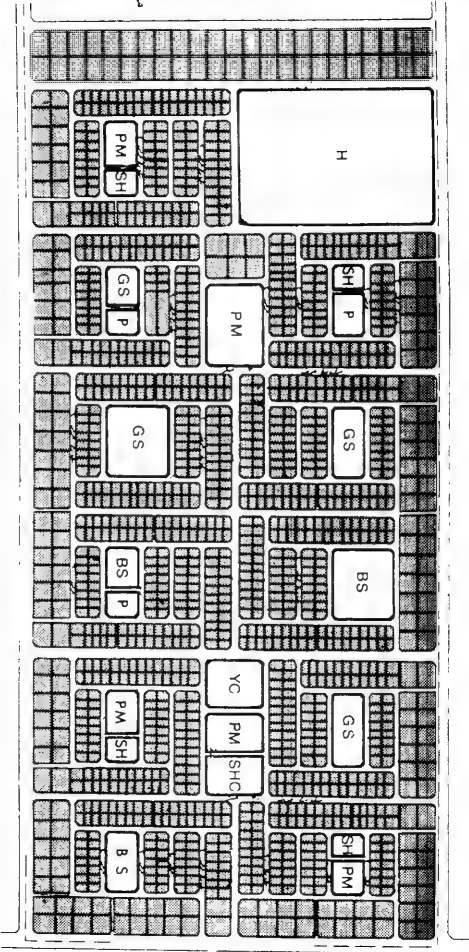
وذلك هو البديل الأفضل عوضاً عن النظام الحالي لتقسيم الأراضي، وبيعها للجمهور قبل تزويدها بأية مرافق، فقد ترتب على النظام المتبع حالياً إهدار الموارد الغالية. والأموال الباهظة في إعادة تطوير هذه المناطق بعد أن يتم سكانها بالفعل. ومن ذلك استبدال الشبكات غير المناسبة إذا وجدت وإعادة إنشاء الطرق مرة تلو المرة.

وما من شك في أن التكاليف السياسية والاقتصادية لإنشاء المدن هي باهظة، ولكن بدون اتباع هذا المنهج الشامل في تعمير المدن لن يكون هناك أمل كبير، أو أمل على الإطلاق في تعمير مجتمعاتنا ومدننا الجديدة على أسس سليمة.

كما يجب أن تتدخل الحكومات لمنع المضاربة الأليمة، ولاسيما عندما توجد هنالك فئة قليلة من ملاك الأراضي تمتلك أرض شاسعة خالية بالقرب من وسط المدينة، أو على امتداد خط التعمير، لأن ذلك سيؤدي إلى تمزيق البنية العمرانية التي ينبغي وصلها بإحكام. وإذا لم يتم ذلك فإنه قد يؤدي في المدي البعيد إلى هزات إجتماعية وسياسية سيئة النتائج لا قدر الله.

أما فيما يخص بأنظمة المباني ولوائحها فنحن نجد أكثرية البلديات تضع شروطاً يترتب عليها إحداث أوضاع منافية للقيم الأساسية للمدينة الإسلامية التي درجت عليها الأجيال الإسلامية، وتتبع نظم وقوانين نقلت إليها فعلاً، ومنها على سبيل المثال:

- (H) مستشفى  
(SH) متاجر  
(SHC) مركز تجاري  
(PM) موقف ومسجد  
(GS) مدرسة للبنات  
(BS) مدرسة للبنين  
(YC) مركز للشباب  
(P) موقف للسيارات

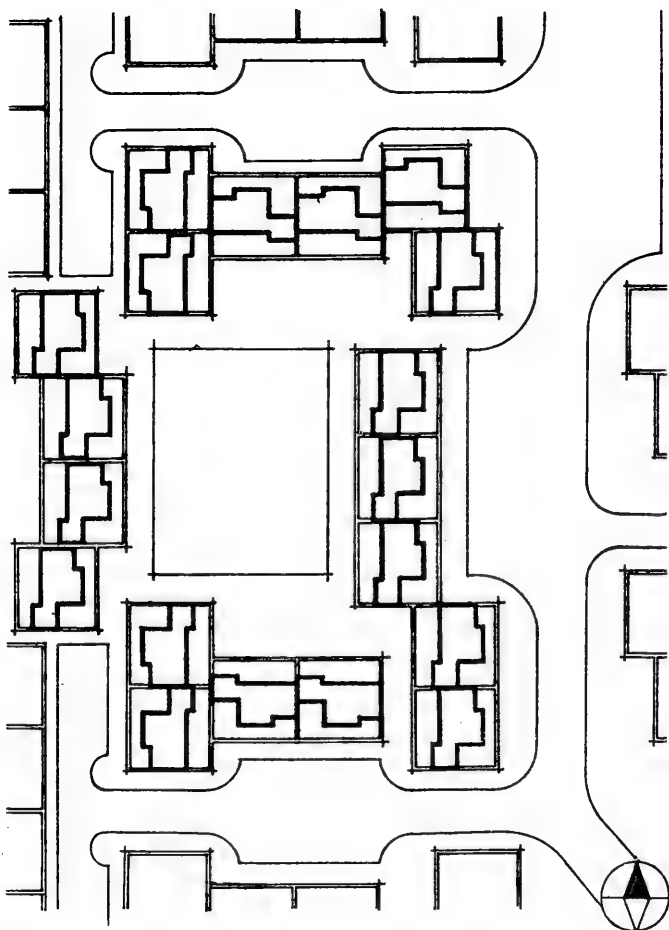


شكل ١٨ : منطقة فرعية نموذجية في المدن الإسلامية المعاصرة تبين كيف أن: (١) : الشوارع تقطع أوصال المجتمع السكني إلى أجزاء متناثرة نتيجة لإعطاء الأولوية لدخول السيارات على حساب القيم الاجتماعية والسلامة؛ (٢) : وأنه لا يولي اهتمام للظروف المناخية؛ تعرض شديد للشمس؛ (٣) : وأنماط غير اقتصادية للتعبير فيما يخص برافق البنية الأساسية أو المحافظة على الطاقة أن الكفاءة في استعمال الأرض.



شكل ١٩ : (كركي) جوي بين حي سكني نموذجي في مدينة حديثة في المنطقة الإسلامية وبين تناقراً وتجزئة وانعدام التصميم العمراني، وعدم مراعاة الأحوال المناخية والسلامة، والتوزيع المعقول للمساحات (تقرير المخطط العام - إعداد الاستشاريين العاملين لحساب جامعة الملك فيصل).

- ١ - اللوائح التي تشترط ارتداد المباني عن حد الأرض من جميع الجهات ، أو جهات معينة تؤدي إلى إمكانية الإطلال من بيت على آخر ، أو من شقة على شقة أخرى ومع ما في ذلك من انتهاك لمبدأ حرمة البيوت وأبسط مبادئ الخصوصية .
- ٢ - الاشتراط بأن يكون ارتفاع الأسوار الخارجية متر واحد فقط (إذا طلبت) ، كما أنه يمكن صنع هذه الأسوار من الحديد المشغول ، وبذلك يمكن مشاهدة من يقف في الشرفة أو على السطح من خارج البيت .
- ٣ - مساحة قطع الأراضي ومقاساتها والمساحة المبنية بها ومتطلبات ارتداد المباني لا يسمح للمعماري بتصميم حديقة داخلية مناسبة للبيت .
- ٤ - السماح بإقامة عبارات شاهقة الارتفاع إلى جوار منازل منخفضة الارتفاع .
- ٥ - السماح بفتح أبواب المنازل في مواجهة بعضها بعضاً ، مما يؤدي إلى انتهاك حرمة الحياة الشخصية والأسرة بشكل صارخ كذلك .
- ٦ - لا يوجد نظام لطرق المشاة فيها عدا الأرصفة ، و لا تتضمن شبكات الشوارع توفير السلامة للمشاة وخاصة الأطفال .
- ٧ - تقضي لوائح تقسيم الأراضي بإقامة المراكز التجارية في مناطق خاصة ، مما يضطر الفرد إلى استخدام السيارة على نطاق واسع (قوانين استعمال الأراضي التي تحدد الاستخدام لاستعمال واحد فقط ، وتمنع اختلاط الاستعمالات المناسبة) .
- ٨ - لا تولي اللوائح اهتماماً حقيقياً للأحوال المناخية القاسية ، ومن ذلك - على سبيل المثال - العزل الحراري باستخدام مواد البناء ، ولا للمظلات ، ولا للممرات ذات العقود أمام المحلات التجارية ، ولا لوسائل التظليل المختلفة لوقاية فتحات النوافذ والأبواب .
- ٩ - لا يولي اهتمام كبير لإنشاء مناطق خاصة بالأطفال الصغار ، أو بإقامة مقاعد أو حدائق متميزة في المناطق المفتوحة .

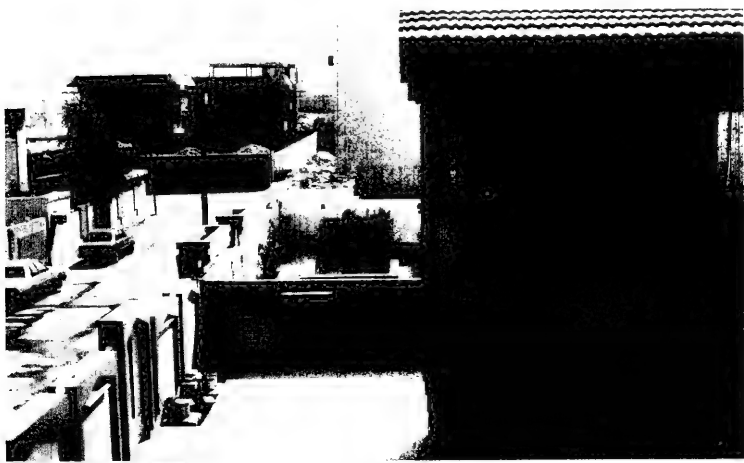


شكل ٢٠ : مشروع الإسكان في خريص بالمملكة العربية السعودية ، فكرة مناسبة لتجمعات نموذجية .  
 ينبغي أن تكون الكثافة السكانية أعلى من ذلك ومعدل إشغال الأرض بالمباني أكبر من ذلك  
 (المرجع ٣).

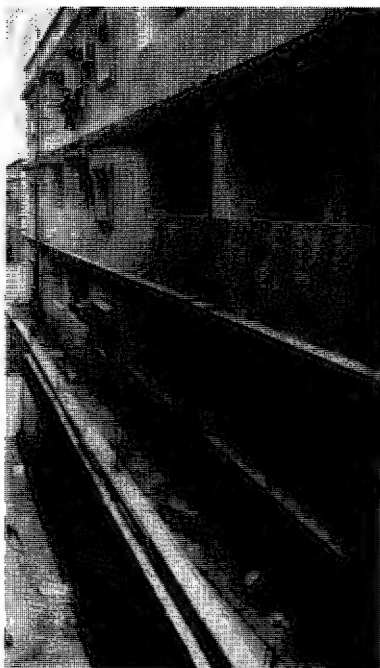




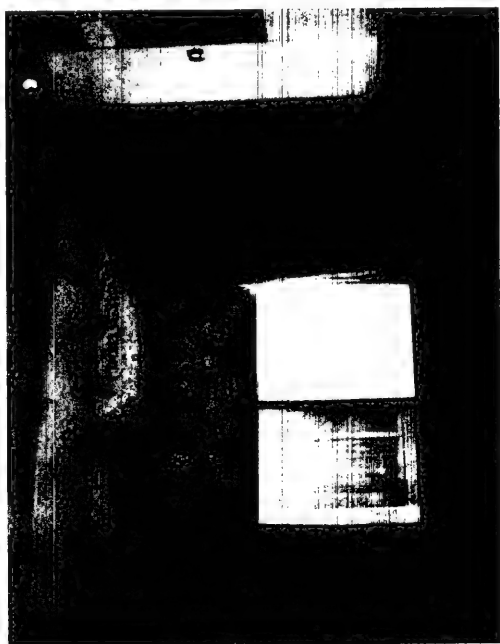
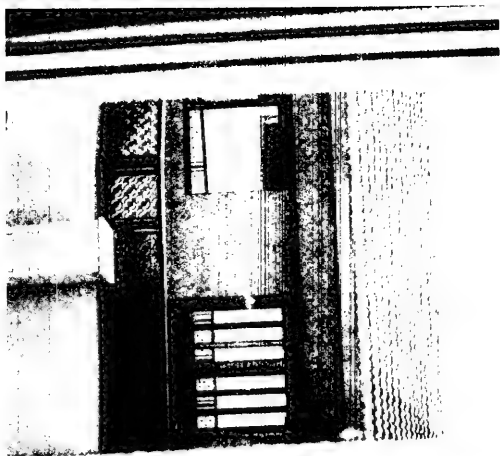
لوحه (١٠) : شارع سكني في الرياض : تعرض شديد لأشعة الشمس ، والسيارة هي العنصر الغالب .



لوحه (١١) : الغرف الداخلية وحدائق المنازل يمكن مشاهدتها من نوافذ المنازل المجاورة .



لوحة (١٢) : الارتدادات تؤدي إلى وجود ممرات خارجية غير مستعملة، ولا تتوافر لها الصيانة، وتنطوي على انتهاك للمتطلبات الدينية التي تؤكد على حرمة البيوت، كما أنها تعرض جميع الجدران لتأثير الأحوال الجوية القاسية، ووحدات تكييف الهواء المعلقة في النوافذ ينبعث منها هواء ساخن إلى الخارج، ويصدر عنها ضجيج مستمر.



لوحة (١٣) : يمكن رؤية ما بداخل غرف النوم من نوافذ الشقق المجاورة ، وفي ذلك انتهاك صريح لحرمه البيوت مما يضطر كثيرا من السكان لإغلاق نوافذهم بصفحة دائمة .

(انظر الملحق ١- الذي يتناول بالتفصيل وضع نظام نموذجي للمباني يتفق مع الشريعة الإسلامية والاشتراطات الدينية) .

إن التصميم العمراني وقوانين المباني السائدة في معظم مدننا اليوم قد أنتجت حالتين متطرفتين :

( أ ) مناطق عالية الكثافة (مكتظة بالسكان) تكون مجاورة لوسط المدينة ، حيث تطل العمارات السكنية على بعضها ، ولا توجد سوى مساحة ضئيلة جداً للمناطق المفتوحة ، والحدائق ، أو ملاعب الأطفال ، أو وسائل الترويح الأخرى .

( ب ) أحياء قليلة الكثافة السكانية بعيدة عن وسط المدينة المكتظ بالسكان تحتوي على مساكن فردية أو (فيلات) تقوم على مساحات كبيرة نسبياً .

وقد ثبت أن كلاً من هذين النوعين باهظ التكاليف من الناحيتين الاجتماعية والاقتصادية فقد لجأت بعض الدول المتقدمة مثل بريطانيا وأستراليا إلى تحديد ارتفاعات المباني للإسكان ، ومنع إنشاء المباني العالية للإسكان منعاً باتاً ، وفي الوقت نفسه نجد الضغوط الاقتصادية الناجمة عن أزمة الطاقة تشجع على إقامة مجتمعات جديدة ذات كثافة سكانية عالية (٢٨) وارتفاعات منخفضة للمباني . وكانت نتيجة هذين النمطين في البناء هو ظهور مبدأ الكثافة السكانية المرتفعة ، مع الارتفاع المنخفض في مباني المدن (HD / LR) . وقد لقي هذا المبدأ قبولاً متزايداً من جانب الممارسين ، والمسؤولين عن الشؤون البلدية في كثير من أنحاء العالم ، وبالذات في الدول المتقدمة .

ومما يؤسف له أن الأحياء القديمة في مدن الأقطار الإسلامية كان مصيرها الأهمال بدلاً من التجديد والترميم . وقد ترتب على هذا الإهمال كثير من المشاكل لسكان هذه المناطق المهمة ، وإيجاد بؤرة من الفقر المستوطن تسودها أوضاع معيشية غير صحية ، ولا يوجد بها سوى القليل من المرافق والخدمات الأخرى . وقد أحدثت هذه الأوضاع انطباعاً في أذهان السياسيين ومهندسي التصميم بأن المدينة الإسلامية القديمة تحتوي على عناصر مادية

(٢٨) يمثل استهلاك الطاقة في استعمال المباني حوالي ٤٠٪ من مجموع الطاقة المستهلكة في الولايات المتحدة ، وقد شرعت تلك البلاد في أواخر السبعينات بتنفيذ برنامج مكثف لتحسين مستويات استهلاك الطاقة في المباني ولتطوير مصادر بديلة .

اجتماعية شبيهة بالأحياء المهلهلة، ومن ثم فقد اتبعوا سياسات أسفرت في أغلب الأحيان عن تدمير هذه الأحياء.

ليس في مقدورنا إجراء تقويم دقيق لنتائج الامتداد العمراني في المدن التي أنشئت حديثاً في العالم الإسلامي، وإن كنا نورد في هذا الصدد قولاً لأحد مهندسي التخطيط البارزين وهو البروفيسور اجريت كوزاك من جامعة شتوتجارت في سياق إحدى محاضراته التي ألقاها في جامعة الملك فيصل، حيث قال: «لو ظللتم تخططون مدنكم بهذه الطريقة فسوف تدمرون دينكم». وربما كان هذا القول ينطوي على شيء من المبالغة، ولكن لا يمكن أن نستهن بتأثير المحيط المادي على الفرد، والأسرة، والجماعة عامة. كذلك تنشأ أوضاع غريبة عديدة من جراء تنفيذ لوائح البناء الحالية في مجتمعات محافظة للغاية مثل المملكة من أمثلتها:

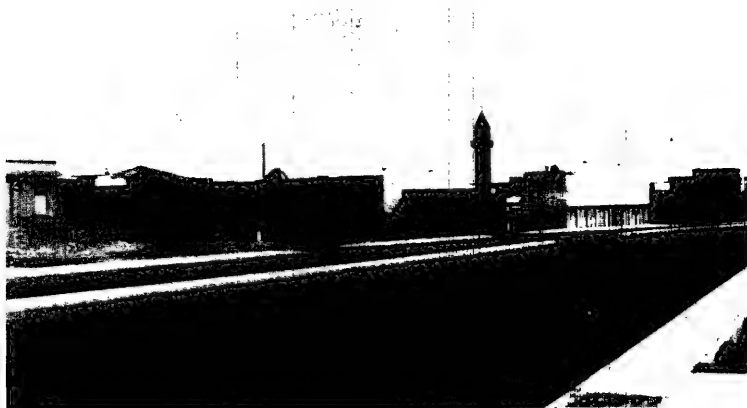
- ١ - وجود المطابخ والحمامات في مواجهة غرف الاستقبال وغرف المعيشة.
  - ٢ - أماكن الجلوس الخارجية وحمامات السباحة المكشوفة جعلت بعض الملاك يقيمون أسواراً يصل ارتفاعها إلى ٧ إلى ٨ أمتار، لحماية هذه الأماكن من أعين الغرباء.
  - ٣ - الكشف التام لغرف النوم وغرف المعيشة في الشقق عند فتح نوافذها<sup>(٢٩)</sup>.
  - ٤ - كشف أسطح المنازل مما يحجب من الانتفاع بها.
  - ٥ - ترك عمرات طويلة بين المباني مما يسبب إهداراً للأرض في المجاورة السكنية، وزيادة في أطوال الشوارع والأرصفة وخطوط المرافق العامة، فضلاً عن أنها أصبحت أماكن لإلقاء النفايات ومخلفات مواد البناء.
- إن الصورة المعروضة مع هذا الفصل توضح جانباً بسيطاً من الأوضاع غير المقبولة الناجمة عن لوائح وأنظمة البناء الحالية، والأمل معقود على أن تثير هذه الدراسة نقاشاً وبحثاً حول هذه اللوائح وأن تؤدي إلى إعادة النظر فيها، خاصة فيما يتعلق بتأثيرها على الأحياء السكنية، والمدن الحديثة.

---

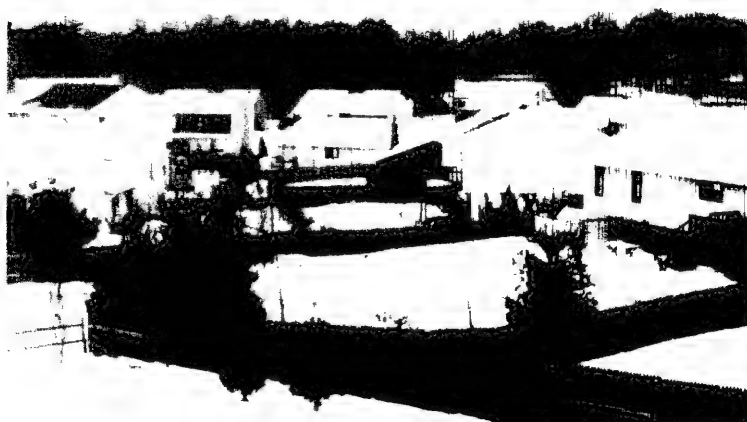
(٢٩) يقيم الباحث الرئيسي حالياً في شقة تحتوي على ٧ نوافذ، اثنتان منها في الجانب الشرقي وأربع في الجانب الشمالي - وواحدة في الجانب الغربي. ونتيجة لبناء عدة عمارات حول مسكننا خلال الأعوام الماضية لاتبعد حوائطها إلا بمقدار ٤ أمتار فقد اضطررنا لإغلاق جميع نوافذ الشقة بصفة دائمة فيما عدا النافذة الغربية وهي أسوأ الاتجاهات الأربعة، كما أنها تسبب في كشف الشقة كاملاً من العمارات البعيدة إذا فتحت الستائر مساءً.



لوحة (١٤، ١٥) : إنشاءات غربية يقيمها أصحاب البيوت حماية لخدمة مساكنهم



لوحة (١٦) : الورطة التي يتعرض لها كثير من الملاك الذين يضطرون لحماية حدائقهم الداخلية ببناء أسوار ترتفع من ٦-٨ أمتار، ولو أعد تصميم داخلي الاتجاه لأمكن تفادي هذه المشكلة وتوافر الحل الملائم للبيئة الإسلامية .



لوحة (١٧) : ضواحي المدن الحالية في الولايات المتحدة : مساحات خارجية غير مستعملة وتصاميم عمرانية غير منظمة . وعدم مراعاة حرمة البيوت وتبديد شديد للطاقة واستهلاك للأرض .





## **الباب الثاني**

### **مشروع الجارودية الجديدة**

تم إعداد المشروع بهدف إثبات جدوى المشروعات العمرانية في الأحياء الجديدة التي تحقق الأهداف الدينية، والاجتماعية، والبيئية، والاقتصادية، وتبيان إمكانية تنفيذها في الوقت الحاضر. ومن المقترح تنفيذ البرنامج التالي لتوسعة الجارودية في القطيف بالمنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

## الباب الثاني

### مشروع الجارودية الجديدة

#### الأوضاع الراهنة

كانت المبادئ المهمة التي تبلورت لدينا ، والنقض و المخالفات لهذه المبادئ التي اشتمل عليها الجزء الأول من هذا البحث هي الحافز لإعداد مشروع مخطط الجارودية الجديدة ، ولهذا المخطط تاريخ طويل عرضنا له في المقدمة . فقد بدأ العمل في إعداده عندما اتصل الأستاذ أحمد الرحمة مدير بلدية القطيف بالمسؤولين بكلية العمارة والتخطيط في أول عهدنا طلباً للمساعدة في تجهيز أعمال التصميم العمراني في منطقة القطيف التابعة للبلدية . وتم إعداد عدد من المشروعات يتضمن الملحق (ب) وصفاً لها ، وتتناول الدراسة التالية المشروع الذي تم إعداده أساساً ، والذي اعتمد على المنحة المقدمة من مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية .

#### التطوير العمراني بالمملكة العربية السعودية عموماً وفي المنطقة الشرقية خصوصاً

تسير عملية التنمية في المملكة العربية السعودية ، وفي منطقتها الشرقية بصفة خاصة ، بسرعة فائقة ، فالقرى القديمة تتحول إلى مدن كبيرة في فترة زمنية وجيزة هي عمر جيل واحد ،

كما يجري في الوقت نفسه إنشاء مدن جديدة تماماً، ويتحول السكان بسرعة إلى حياة المدينة بدلاً من حياة القرية أو البدو الرحل، حيث يجري إحداث بيئة جديدة تماماً. وهذا التطوير يتيح الفرص لتلبية الاحتياجات التعليمية والصحية، ومتطلبات الإسكان للمواطنين، وإن كانت البيئة الجديدة تطوي أيضاً على بعض المشكلات، منها مشكلات القيم المعيشية، ومشكلة تدهور البيئة الطبيعية والعمرانية القديمة. وتبدو مشكلة التناقض الثقافي أوضح ما تكون في الأشكال المبنية في المناطق السكنية الجديدة، فلم تعد الوحدة السكنية تلبى المتطلبات القديمة التي تتمثل في توفير الحزمة، وحماية الحياة الأسرية، حيث إن بعض المناطق الجديدة تتنافى في شكلها مع التجارب الثقافية، والخلفية التربوية لمعظم سكانها، بعد أن تم تغيير بعض النظم الاجتماعية القديمة، كما تتمثل في المباني والتصاميم الحضرية، والاستعاضة عنها بأساليب مستوردة هي أقرب إلى حياة الحضارة الغربية.

أما التدهور البيئي فيبدو بوضوح في شتى أنحاء المنطقة؛ فالأراضي الصحراوية (ولعلها أضعف البيئات الطبيعية على سطح الأرض) أصبحت كأنها موقع كبير للبناء<sup>(\*)</sup> وبدأت الأشجار والنباتات في الواحات القليلة تتداعى أمام عملية النمو العمراني السريعة التي تعتبرها عقبات وليست ملامح أساسية في اقتصاديات المنطقة وطبيعة أرضها. كذلك يؤدي تدفق مياه المجاري من المدن الساحلية إلى التأثير على الحياة البحرية في الخليج، وكان نتيجة إقامة بعض المنشآت الصناعية حدوث تلوث هواء المنطقة الذي يماثل نظيره في المناطق الصناعية بالدول الأخرى.

هناك ثلاثة مراكز حضرية كبرى في المملكة العربية السعودية :

١ - جدة التي تتوسع في اتجاه مكة موازية للبحر الأحمر.

٢ - منطقة الرياض في قلب المملكة.

٣ - مدن المنطقة الشرقية.

وتمر كل منطقة من هذه المناطق الثلاث بمرحلة نمو غير عادية، فقد كان عدد سكان كل من جدة والرياض أقل من ٢٠,٠٠٠ نسمة قبل الحرب العالمية الثانية، فأصبحت كل من هاتين المدينتين تضم الآن ما يقرب من مليون نسمة. وكانت مدن المنطقة الشرقية مجرد قرى صغيرة للصيد لا وزن لها قبل بدء استخراج النفط على أساس تجاري في عام ١٩٣٧م، وهاهي

(\*) بدأت البلديات تتدخل بقوة لتنظيم البيئة. وقد اختلف الأمر تماماً الآن عند طباعة هذا البحث حيث قامت البلديات والدولة بدور هائل لرفع مستوى البيئة.



قد تطورت الآن إلى منطقة حضرية ضخمة متعددة المراكز، تمثل الدمام والخبر والظهران مراكزها الرئيسية. وسيؤدي الانتشار المستمر للعمران في المنطقة الشرقية عما قريب إلى قيام شريط من المدن منتشرة إلى جوار الخليج العربي، يمتد من الخبر في الجنوب حتى الجبيل في الشمال. وفي وسط هذا الشريط من المدن التي تنمو بسرعة، تقع واحة القطيف. وتعرض هذه الواحة لضغوط شديدة تهدد بالقضاء على طابعها الزراعي التقليدي.

وفي نطاق هذه الواحة توجد قرية الجارودية التي تتناولها هذه الدراسة.

تعتبر الجارودية مثلاً جيداً لقرى الواحات السعودية، وتحتوي على نماذج عديدة للتصاميم والعمارة «الإسلامية». فهذه الملامح التي تتميز بها الجارودية من مباني منخفضة الارتفاع شديدة الكثافة السكانية، بأزقتها الضيقة المتعرجة وواجهات مبانيها الرمادية، هي الملامح النمطية للمدن العربية والإسلامية في جميع أنحاء المنطقة الإسلامية الحارة. فمنازل القرية تتميز بخاصية «التوجه إلى الداخل» التي تيسر المحافظة على حرمة الحياة العائلية، ويؤكد الطابع «المتجه إلى الداخل» لهذه المساكن وجود أفنية واسعة في كثير منها مما ناسب الأحوال المناخية كذلك.

## موقع الجارودية:

تقع قرية الجارودية في الجزء الجنوبي من واحة القطيف على بعد حوالي ٣ كم من مدينة القطيف نفسها، وهي المدينة الرئيسية في هذه الواحة (انظر خارطة الموقع) وتعتبر الواحة أكبر واحات المنطقة الشرقية كلها بعد واحة الأحساء، وتحتوي هذه الواحة على منطقة زراعية مزدهرة تعتمد إلى حد كبير على النخيل، ولا يمكن التقليل من أهمية الواحة لإقتصاد المملكة في عصر ما قبل البترول، حيث كان معظم الدخل الوطني في تلك الفترة يأتي من عوائد الحجاج، وبيع التمور والزراعة.

وقد ترتب على كل الظروف الاقتصادية التي طرأت في السنوات الأخيرة تغيير كبير في أسلوب الحياة التقليدية في تلك الواحة، فقد انتقل العمال الزراعيون إلى أعمال جديدة في مجال صناعة البترول، كما أدى نمو المدن في المنطقة إلى توافر فرص العمالة في المجالات الصناعية والتجارية، وكانت نتيجة ذلك كله حدوث تدهور عام في الإقتصاد الزراعي بالواحة، وحل محله اقتصاد جديد عماده الانتقال اليومي إلى مراكز العمل، حيث ينتقل سكان القطيف بين

الواحة وبين أماكن العمل الجديدة في الشمال (رأس تنورة) والجنوب (الدمام، الظهران، الخبر). ويهدد الواحة نفسها ظهور شريط من المدن يمتد من الخبر في الجنوب حتى الجبيل في الشمال، كما تتعرض أجزاء كبيرة من أراضيها الزراعية للزحف العمراني - وقد بدأت الدمام بصفة خاصة تصدر بؤادر النمو داخل الواحة، كما أخذت قرى الواحة تنمو وتتوسع على حساب المناطق الزراعية. ونحن نرى ضرورة إيقاف الامتداد العمراني في اتجاه الأراضي الزراعية وانتهاكها لها. كما نرى ضرورة تشديد المسئولين وحرصهم على حماية هذه المناطق المهمة وتحسينها، من أجل زيادة الإنتاج الزراعي.

إنه مع تزايد السكان وارتفاع مستوى المعيشة لسكان المملكة بصفة عامة، تزداد الحاجة إلى المزيد من المنتجات الزراعية، ويمكن لأراضي واحة القطيف أن تنتج الفواكه والخضر، ومنتجات الألبان التي تسد جانباً كبيراً من احتياجات سكان المنطقة الشرقية.

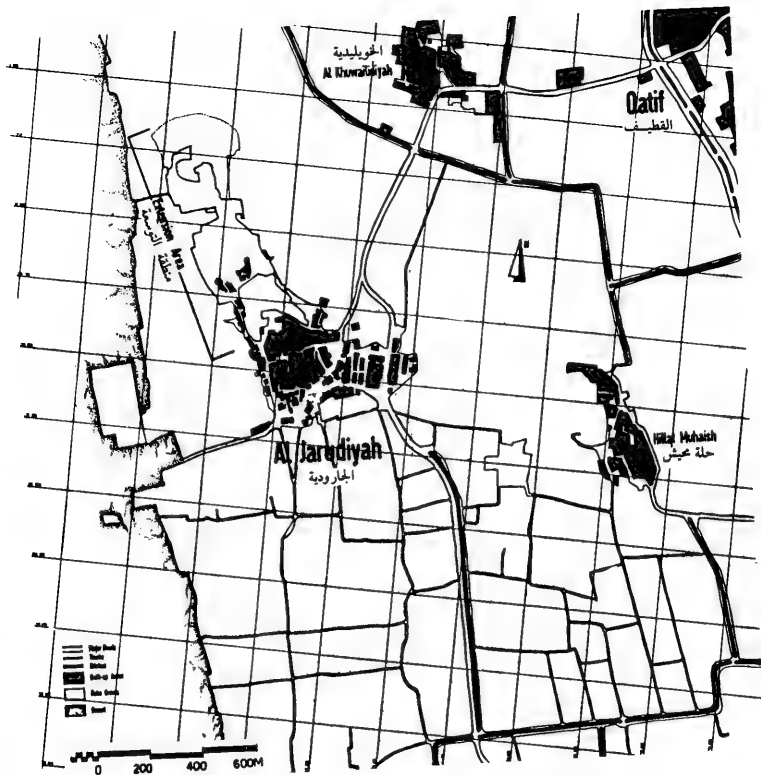
## الجارودية وطابعها الحالي:

( أ ) السكان واتجاهات النمو :

يلقى المخططون أحياناً بعض الصعوبات في سبيل جمع المعلومات، حيث توجد بيانات تفصيلية عن إحصاءات السكان، كما لا تتوافر معلومات كثيرة عن الدخل والأوضاع الاقتصادية. وفي مثل هذه الظروف يضطر المخططون إلى الإعتماد على أساليب الملاحظة والحدس والتخمين التي أثبت الزمن فعاليتها. وفيما يختص بالجارودية تشير التقديرات إلى أن عدد سكانها يتراوح في الوقت الحالي بين ٣ آلاف إلى ٤ آلاف نسمة، ومن المعتقد أن متوسط حجم الأسرة في الجارودية مطابق للمعدل الوطني العام، وهو حوالي ستة أشخاص ونصف الشخص (تم التوصل إلى حجم سكان القرية بضرب عدد الوحدات السكنية في متوسط حجم الأسرة).

كما يمكن وضع بعض الاقتراحات العامة بخصوص النمو المتوقع للسكان على النحو الآتي:

١ - أن عدد سكان القرية سوف يزداد عن طريق الزيادة الطبيعية والهجرة.



شكل ٢٢ : موقع الجارودية داخل حدود واحة القطيف .



٢ - أن حجم الأسرة الواحدة أو الأسرة المركبة (الأبناء والأحفاد) سوف يقل نتيجة لتحسن الأحوال الاقتصادية، والتغيرات في الأوضاع الثقافية والتعليمية. وسيكون من تأثير هذين الاتجاهين على القرية زيادة عدد مبانيها، وبالتالي مساحتها.

#### ( ب ) الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية :

حدث تحول ملحوظ في التركيب المهني من الاعتماد على العمالة الزراعية وحدها تقريباً إلى الاشتغال بالصناعة والنشاطات التجارية. فقد أصبح سكان القرية - شأنهم في ذلك شأن سكان الواحة بصفة عامة - يترددون ذهاباً وإياباً على أماكن العمل.

وقد طرأ تحسن على مستوى المعيشة لسكان القرية، والمتوقع أن يستمر هذا التحسن بإذن الله، نتيجة لتزايد فرص العمل أمام السكان في صناعة البترول بمدن المنطقة الشرقية، ولابد أن يكون لهذا الإرتفاع في المستوى المعيشي أثر واضح على نوعية السكان، ومجالات تجارة التجزئة، والفرص التعليمية، وغيرها. فكما هو الحال عادة بالنسبة لقوم ينعمون بزيادة في دخولهم، فلا بد أن يعقب ذلك توقعات جديدة في تغيير أوضاع البيئة التي يعيشون فيها، وسوف نفترض أن هذه التغيرات تحسن في النوعية والكم باستعمال الأراضي في المستقبل القريب. وهذه الخطط والمشروعات المترادفة المقدمة لتطوير الجارودية عبارة عن محاولات للإستجابة لهذه التوقعات.

#### (جـ) الأساليب المعمارية :

تتضمن أساليب العمارة والإنشاء في الجارودية كلاً من الأسلوب القديم والطرق الحديثة المرتبطة بالتطور السريع الذي طرأ على صناعة البناء في المملكة منذ منتصف الستينات .

وما زال الشطر القديم من القرية على طابعه القديم، وتشمل العناصر الرئيسية للمدينة الإسلامية على نحو ما أشرنا إليه فيما سبق، الطرقات الضيقة (التي لا تتسع للسيارات)، والشوارع غير المتعامدة، والمساكن ذات الأفنية. وقليل ما يرتفع المنزل أكثر من طابقين، ويحتوي عادة على سطح مكشوف، تحيط به جدران مرتفعة لتوفير



لوحة (١٩).

اللوحة (١٨) : (أعلى)، واللوحة (١٩) : (أسفل)، واللوحة (٢٠) : (أعلى الصفحة التالية، واللوحة (٢١) : (أسفل الصفحة التالية)، صور من واحة القطيف تبين زحف التنمية العمرانية على أشجار النخيل.



لوحة (٢٠).



لوحة (٢١).

الخصوصية لمن يريد استعماله، ويخيل لمن ينظر نظرة عابرة إلى هذه المنازل أن المنزل المكون من طابق واحد أشبه ببيت من طابقين، نتيجة لارتفاع حائط الدروة على السطح، في حين يبدو المنزل المكون من طابقين أشبه بمنزل من ثلاثة طوابق.

أما الفناء الداخلي فقد سبق ذكره، وهو متوفر في أغلب المساكن لمناسبته لمتطلبات الخصوصية الإسلامية والمناخ في المنطقة (٣٠).

#### ( د ) الاستعمال الحالي للأرض :

يكاد يقتصر استعمال الأراضي في القرية الحالية على السكن، ويوجد هناك عدد قليل من المحلات التجارية التي تخدم القرية، من بينها ٦ بقالات صغيرة ومخبز، ولكن لا توجد بها استعمالات صناعية، كما لا توجد بها مصانع للحرفيين ما عدا منجرة واحدة.

وفيما يختص بالمباني العامة فإنه يوجد فيها مدرسة ابتدائية للبنين ومبنى جديد للبلدية، وملعب مفتوح، ومقبرة، ومسجد، وبرج مياه جديد، كما تم مؤخراً مد شبكة المجاري، وسيتم تصريف مياهها في منطقة جديدة للمجاري يجري إنشاؤها حالياً في الغرب.

وتتكون القرية من الآتي :

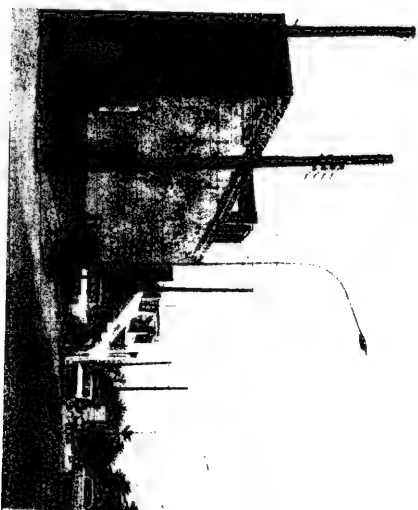
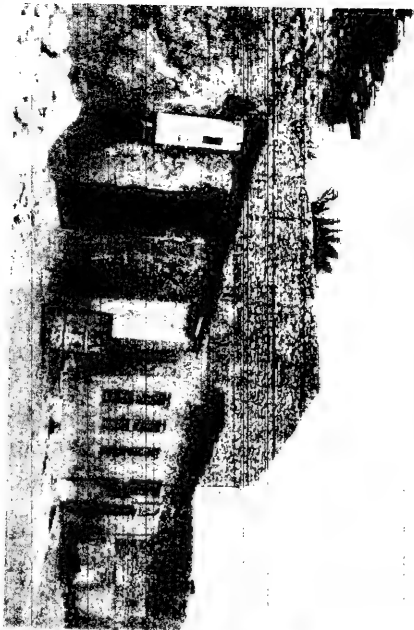
١ - الحي القديم الذي يتميز بطرقاته الضيقة غير المتباعدة . إلخ . وهو على نفس النمط التقليدي .

٢ - المنطقة السكنية الجديدة التي أقيمت على نمط شبكي .

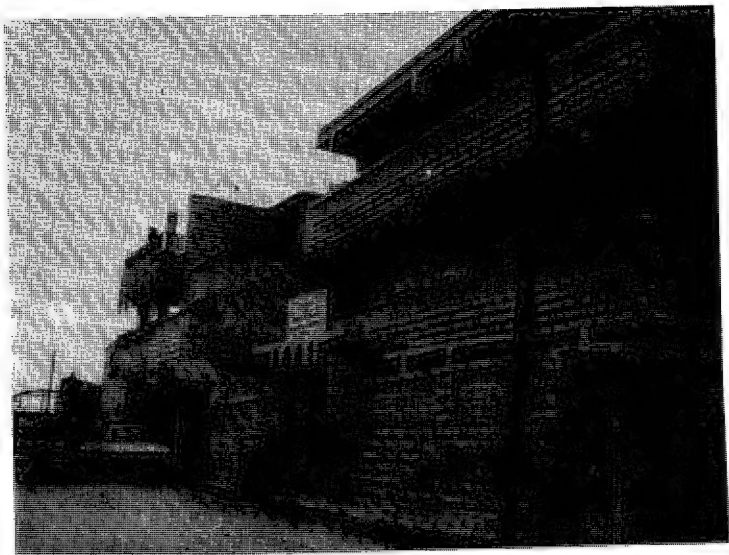
توجد بعض الأكواخ عند الأطراف إلى جوار التواء الصخري البارز في الشمال . الذي يعد أبرز الملامح الطبيعية ، بالإضافة إلى بساتين النخيل المحيطة . أما الطريق الجديد إلى القטיפ فسيضعف من تحويل النشاط بعيداً عن مركز القرية .

---

Danial Dunham, {The Courtyard House as a Temperature Regulator}, The New Scientist, 8, (٣٠) (September, 1960) pp. 659 - 666, and Lund Humphries, The Modern Courtyard House, AA Paper No. 9.



لوحة (٢٦) : (اليسار) ، لوحة (٢٣) : (اليمن) ، العمارة المحلية في الجردية : إنكاس بسيط للموزات الدينية والتاريخية ، وكذلك مواد البناء المحلية ، وإن كانت لا تساهم المطالبات الحديثة .



لوحة (٢٤): (فوق) محاولة غير جريئة للتكيف مع الأحوال المناخية والاستعمال المناسب لمواد البناء . وقد استخدمت الأحجار عنصراً زخرفياً في حواجز الشرفات بدلاً من استخدامها عازلاً مناسباً للحرارة للجدران الخارجية للمساحات الداخلية .

لوحة (٢٥) : (تحت) المباني الجديدة : تحول نحو الشكل الفردي المتميز واستخدام مواد البناء الجديدة ، والاعتماد الكامل على أجهزة تكييف الهواء ، وخروج تام عن المؤثرات الأساسية .

ولا تحتوي المنازل القديمة في الجارودية على عناصر زخرفية أو جمالية لها وزنها على الواجهات الخارجية، تلك التي تتميز بالبساطة في شكلها المتماثل، كما أن المباني نفسها متصلة، مما يضفي على نمط البناء طابع التواصل والترابط، بحيث تعطي في مجموعها العام تأثيراً جمالياً واضحاً. وتظهر بمسطحات خارجية منتظمة ومستوية.

وتشمل مواد البناء الأساسية المستعملة في بناء المنازل القديمة الحجر المرجاني المستخرج من البحر، لاستعماله في إقامة الجدار الحامل للمنزل. وتصنع المونة المستخدمة في بناء هذه الأحجار من مزيج الجبس والطين.

وتستخدم جذوع النخل المقسمة إلى أرباع، أو الأعمدة المصنوعة من خشب شجيرات الطرفاء في إقامة جسور (كمرات)، ويوضع فوق هذه الجذوع غطاء من الحصير المصنوع من عشب النخيل، وتفرش الأرضيات فوق السطح بطبقة من الطين.

وتستخدم طرق البناء والإنشاء القديمة مواد البناء المحلية التي لا تُعمر طويلاً، ولهذا تحتاج المباني التي تُشيد بهذه الطريقة إلى قدر كبير من الصيانة والترميم.

أما المباني الحديثة فإنها على طرف النقيض من المباني القديمة التي قدمنا وصفاً لها. فالاتجاه الغالب في المباني الحديثة هو أن تكون من نوع القيلات المنفصلة المقامة على امتداد شبكة الشوارع. والمباني نفسها أضلاعها متعامدة ومواد البناء المستخدمة فيها هي المواد المألوفة للبناء الحديث، وهي بلاطات وأعمدة من الخرسانة المسلحة، وجدران مبنية (بالبلوك الأسمتي) ويغطي سطح المبنى كله ب مادة بيضاء أو ملونة، وأغلبها من مواد مصنعة تصنعاً سيئاً جداً ومتدنية جداً، وليست من المستوى الذي وصلت إليه المنشآت عموماً، ولا المستوى المناسب لهذه البيئة. وهذه المساكن وحدائقها الخارجية وشرفاتها لا تتفق مع متطلبات المحافظة على حرمة الأسرة وخصوصيتها في أغلب الأحوال.

ويلاحظ هذا التناقض أيضاً مع الشكل القديم في الإعراض التام عن فكرة الفناء الداخلي، فقد أصبح المنزل يطل الآن على الخارج، وليس إلى الداخل، ومن جهة أخرى نجد أن الواجهات على عكس الواجهات الخارجية البسيطة للمساكن القديمة، فقد ظهر بالمنازل الحديثة العديد من عناصر الزخرفة السطحية، مثل كساء الواجهة بطبقة ملونة، والأشغال الحجرية التي كثيراً ما توضع في غير أماكنها الوظيفية.



لوحة (٢٦) : (فوق) ولوحة (٢٧) : مبانٍ جديدة.



كما أن نوافذ (الألنيوم) من نوعية رديئة، وليست محكمة ضد نفاذ الهواء . وهكذا استبدل مظهر خارجي صارخ «مبهرج» بالمنظر الهادي للمنازل القديمة . والتأثير العصري لهذا كله هو الشعور بعدم الترابط ، حيث يتم حاليا إبراز أهواء صاحب المسكن ومظهره على حساب الشكل العام لمجموعة المساكن ، وبالتالي للحجى كله . ونقطة التشابه الرئيسية الوحيدة بين المنازل القديمة والحديثة تتمثل في الارتفاع ، حيث نجد معظم المباني الحديثة تتألف من طابقين (حسب نظام البلدية) ، وتحتوي على سطح تحيط به دروة عالية أحيانا فتعطي الانطباع بأن المنزل مؤلف من ثلاثة طوابق .

والملاحظة الأخيرة على الوضع العمراني العام لقرية الجارودية هي إفتقارها إلى نقطة يتركز النشاط حولها ، فلا يوجد في هذه القرية ميدان ، أو سوق ، أو مسجد رئيسي يتركز حوله النشاط الاجتماعي للسكان ، ويكون محور اهتمامهم .

## مخطط الجارودية الجديدة

أسس المخطط ومبادئه :

تشمل الأسس التي يقوم عليها هذا المخطط مجموعة متعددة الجوانب من الاحتياجات الحالية المتوقعة للإسكان والمرافق الاجتماعية، إضافة إلى مجموعة من التصورات والتقديرات للطريقة التي ينبغي أن يتم بها تطوير الإسكان، والمرافق المساندة له في المملكة العربية السعودية.

وأهم وأوجه الأسباب التي حملتنا على وضع هذا المخطط هو الاحتياجات الحالية والمتوقعة مستقبلا في مجال الإسكان في واحة القطيف.

كما أن هناك ضرورة ملحة لإقامة المزيد من المساكن للمواطنين ذوي الدخل المنخفض الذين يعيشون الآن في المساكن المكتظة بساكنيها تحت ظروف غير ملائمة صحياً في كثير من المناطق العمرانية الحالية في هذه الواحة.

ومن الأسباب الداعية لتقديم هذا المخطط أيضا ضرورة المحافظة على التوازن القائم حالياً في هذه الواحة العمرانية الزراعية للأرض، وتجنب المزيد من التعدي على الأرض الزراعية في الواحة من خلال التخطيط الفعال، وتقديم الإسكان الكافي المناسب، مما يساعد على إيقاف التلاعب في سوق العقار، وهذا الجانب من الدوافع العامة للمشروع يتفق مع أهداف خطة التنمية بالملكة التي تشجع على زيادة الإنتاج الزراعي، واستخدام الموارد الزراعية المحلية إلى أقصى حد ممكن لتوفير الغذاء للمواطنين.

أما السبب الثالث لإعداد هذا المشروع فهو الرغبة في أن تثبت من خلال الإسكان وما يرتبط به من مرافق وخدمات اهتمامنا بالاحتياجات الاجتماعية، والثقافية للفئات ذات الدخل المنخفض. ومما له أهمية خاصة في هذا الصدد تفهم تركيب الأسرة السعودية، وأسلوب حياتها، وأنماط ممارستها لمتطلبات دينها، ومشاركتها في النشاط الاجتماعي من خلال بعض القنوات، مثل السوق والشارع والمدرسة والمسجد.

ويستهدف تصميم المساكن على النحو الذي يتضمنه هذا المخطط تحقيق المتطلبات الاجتماعية المهمة في تأمين الخصوصية للبيوت والحياة الاجتماعية لأبناء الحي.

ورابع الأسباب الداعية لهذا المشروع هو الإقناع بالقيم الوظيفية الكامنة في العمارة القديمة

وأشكالها الحضرية، والرغبة بالتالي في البرهنة على وجود بديل لعمليات التوسع العمراني الحالية، عن طريق استخدام قيم العارة القديمة بقدر الإمكان، بما يتوافر فيها من خصائص حقيقية في توفير خصوصية الحياة المنزلية، وصلاحياتها، أو ملائمتها للأحوال المناخية المحلية، والشكل العمراني المحلي.

لقد كان مستوى تقنية البناء في الماضي يحقق نوعاً من الانسجام والتوافق بين البيئة التي صنعها الإنسان، والبيئة التي أنشأها الخالق سبحانه وتعالى. والانسجام الطبيعي قد تداعى تحت وطأة التقدم التقني في صناعة البناء والانتشار السريع للعمارة بدون تخطيط مناسب، وأدى استعمال أنظمة التكييف (التبريد الإيجابي) بدلاً من التهوية الطبيعية (التبريد السلبي) إلى إضعاف قوة الشكل الأصلي للعمارة الإسلامية، وأدرك الكثيرون في السنوات الأخيرة أن القضاء على الأشكال العمرانية القديمة يعتبر خسارة أكيدة للمدينة الإسلامية عموماً، والعربية خصوصاً. ولقد كان هذا التقدير الجديد لتراث المدينة الإسلامية والاعتراف بمكانتها من بين الأسباب التي شجعتنا على إعداد هذا المشروع.

وموجز القول أن مخطط الجارودية الجديدة يقوم على أساس الالتزام التام بعدد من القيم الأساسية للمدينة الإسلامية على ضوء ما سبق ذكره مثل:

- ١ - أهمية الخصوصية للحياة العائلية.
- ٢ - تعزيز الإحساس بالرابطة الاجتماعية وصلة الرحم.
- ٣ - استخدام أنظمة التهوية الطبيعية (التبريد السلبي) في تصميم المنزل وبنائه ما أمكن ذلك.
- ٤ - تميز الأماكن العامة عن الخاصة.

## أهداف المخطط :

يتوخى مخطط الجارودية الجديدة تحقيق عدد من الأهداف :

### الهدف الأول :

أن تبقى مدينة القطيف المركز العمراني الرئيسي للواحة، مع الاحتفاظ بسلسلة المناطق العمرانية الحالية. وعلى الرغم من أن هذا المخطط يتوقع فيه حدوث زيادة في عدد سكان

الجارودية الجديدة عن المستوى الحالي الذي يتراوح بين ٣٥٠٠ إلى ٤٠٠٠ نسمة ، إلى ما يتراوح بين ٧٥٠٠ إلى ٨٠٠٠ نسمة فإن القرية بعد توسعتها ستظل معتمدة على مدينة القطيف في معظم الخدمات الحكومية ، وفي التعليم الثانوي والمرافق الصحية الأولية .

### الهدف الثاني :

أن يقدم المخطط بديلاً للشكل الحالي للنمو، فالشكل العمراني السائد في مدن المملكة العربية السعودية يمكن وصفه بأنه يجمع بين المساكن عالية الارتفاع وشديدة الكثافة السكانية ، وبين (الفيلات) قليلة الكثافة وقليلة الارتفاع . وهذا النمط يختلف اختلافاً بيناً عن النمط العمراني الأصلي للمدينة العربية الإسلامية التي يعتبر أفضل وصف له أنه عالي الكثافة السكانية ، ومنخفض الارتفاع . ولذلك كان من الأهداف المهمة في إعداد المخطط الالتزام بنموذج المدينة الإسلامية ، وعدم الاعتماد على العرف الدارج من بناء عمائر عالية و(فيلات) مستقلة .

وهناك أشكال معينة من العمارة أنسب لتحقيق القيم التي تعتبر أقرب وأصلح ما تكون للمدينة العربية الإسلامية . ويحدد الجدول أربعة نماذج من طرق البناء في المدن وأثرها في تحقيق هذه القيم .

ومن الواضح أن البديل الأول المتمثل في المباني عالية الكثافة السكانية ، والمنخفضة الارتفاع هو أصلح هذه النماذج جميعها . ولقد تطور هذا النموذج من خلال استعماله عبر أجيال عديدة ، وهو أقرب ما يكون إلى تحقيق المتطلبات الاجتماعية ، والعمرانية في المساكن المطلوبة للشعوب الإسلامية التي تعيش في بلاد حارة ، مثل المملكة العربية السعودية .

### الهدف الثالث :

إتاحة الفرصة لإبراز مزايا المشروعات العمرانية المتكاملة ، والواسعة النطاق بخلاف الأنماط العمرانية الفردية المتناثرة التي تسود اليوم معظم المدن بالمملكة . ومن أسباب الطابع الفردي للمشروعات العمرانية أن معظم هذه المشروعات يضطلع بها القطاع الخاص .

أما المشروعات العمرانية التي يمكن أن يقال عنها : إنها من إعداد وتنفيذ القطاع العام ، أو المؤسسات العقارية فإنها قليلة نسبياً ، مع أن أمثال هذه المشروعات يكون لها نفع كبير جداً

بالمقارنة مع معظم مشروعات الأسكان الخاصة والصغيرة . ومن المتوقع أن يؤدي تنفيذ مشروع واسع النطاق بمساعدة الحكومة -مثل المشروع الذي تتناوله هذه الدراسة -إلى مزيد من التنسيق في الأعمال العمرانية (\*). مع ما يقترن بذلك من مزايا التواصل والتسلسل الجمالي والعمراني بين المباني المختلفة، والتنسيق بين المرافق والخدمات والمنشآت، كما أن البناء الشامل بهذا الشكل يعني تطبيق معايير قياسية موحدة في تعمير الأرض، ولوائح البناء، مما ينعكس على تطوير صناعة البناء كلها.

(جدول : ٤)

تأثير التكوين العمراني على القيم الأصلية للمدينة الإسلامية

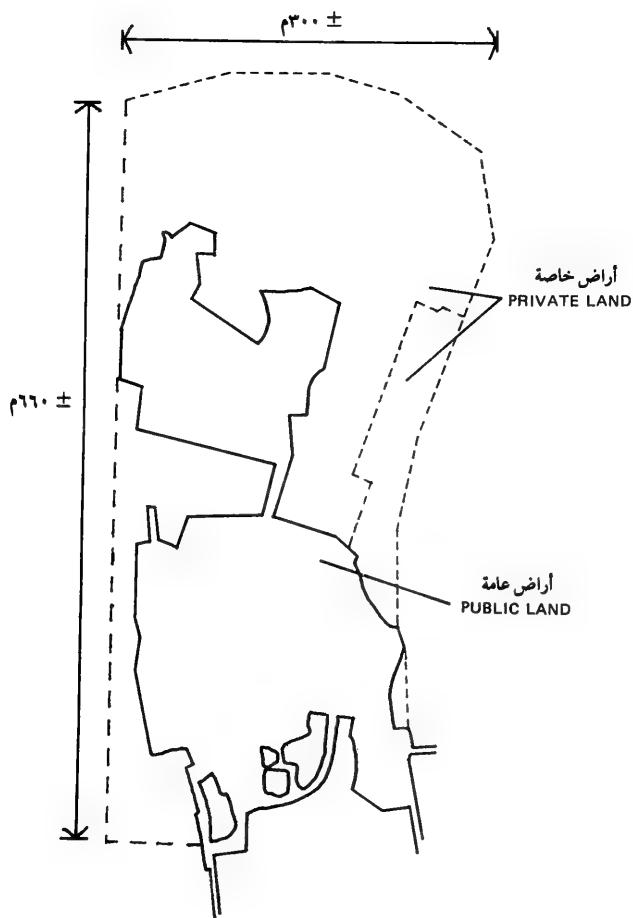
نماذج المباني				القيم الأصلية للمدن الإسلامية
كثافة قليلة ارتفاع شاهق	كثافة قليلة ارتفاع منخفض	كثافة قليلة ارتفاع شاهق	كثافة قليلة ارتفاع منخفض	
مقبول	جيد	ضعيف	ممتاز	حرمة الحياة العائلية
ضعيف	ضعيف	ضعيف	ممتاز	صلة الجوار
ضعيف	مقبول	ضعيف	ممتاز	التوافق المناخي
متوسط	ممتاز	ضعيف	ممتاز	الفصل بين الأماكن العامة والخاصة
مقبول	جيد	ضعيف	ممتاز	المتوسط

الهدف الرابع :

توسعة قرية الجارودية وتشجيع الأفكار الأساسية للمدينة القديمة وإحياء قيم المدينة الإسلامية . فاستعمال النموذج السكني المرفق الذي يحتوي على فناء، وإنشاء شبكة من الشوارع الداخلية لاستعمال المشاة إنما هي مظاهر مادية لتغيير معايير التصميم التقليدية الحالية .

العناصر الأساسية في اثنين من المشروعات المقدمة وجود محور مركزي للمشاة يمثل (القيصرية) في المدينة الإسلامية، ويمتد خلال منطقة التوسعة كلها، وفي نطاق هذا المحور

(\*) من المشروعات العظيمة التي تم إنجازها أخيراً وتعتبر نموذجاً لما نقول هو الحي السكني لمسوبي وزارة الخارجية بالرياض .



شكل ٢٣ : مخطط الموقع يوضح أراضي القطاعين العام والخاص التي ستستخدم في مشروع الجارودية.

المركزي توجد سلسلة من الأماكن العامة التي تهيء للسكان وسيلة مناسبة للانتقال من الحي والانخراط في النشاط على مستوى المنطقة، ومستوى القرية. وبهذه الطريقة لا يكون هذا المحور مجرد أداة للربط بين الأماكن، بل هو وسيلة لتحقيق الاندماج بين العناصر المختلفة، بحيث يستطيع الفرد أن يتحرك عندما يشاء بسهولة من الحي الذي يسكن فيه خارجياً إلى الأماكن العامة على مستوى المنطقة والقرية أو داخلياً، والاشتراك في نشاطات الجارودية الجديدة.

#### الهدف الخامس :

إنشاء مركز جديد للقرية، لأن قرية الجارودية لا تحتوي حالياً على مركز أو سوق بالمعنى المألوف لهذا الاصطلاح، ومن ثم فإن إعداد توسعة للقرية يتيح الفرصة لإنشاء مثل هذا المركز عند نقطة الالتقاء بين القرية القديمة والتوسعة الجديدة. وأن يكون مكان الاتصال وسيلة إرتباط مادي فحسب، وإنما سيكون أيضاً أداة للارتباط الاجتماعي لأن مركز المدينة سوف يحتوي على نشاطات على مستوى القرية، مثل السوق والمسجد الجامع، والمكاتب الحكومية، ومدرسة، ومتنزه عام.

ولا تقتصر أهمية المركز الجديد للمدينة على تحقيق الاندماج المادي والاجتماعي بين السكان، ولكنه يعتبر ضرورياً أيضاً لأن مجموع السكان بعد التوسعة سيتراوح بين ٧٥٠٠ إلى ٨٠٠٠ نسمة، ومن ثم تصبح هناك مبررات اقتصادية واجتماعية لإقامة المركز الجديد.

#### الهدف السادس :

تستهدف شبكة الطرق التي تم تصميمها لمنطقة التوسعة توفير طريق دائري يمتد حول المشروع الجديد، ويمكن السيارات من الاقتراب من المركز، ومحور المشاة دون تقطيع المنطقة إلى قطع صغيرة، كما يحدث في التقسيم الشبكي الحالي (مشروع رقم ٤). وإن هذه الحلقة أو الطريق الخارجي سيكون بمثابة حدود للمنطقة العمرانية، بمعنى أنه لن يسمح بإقامة مشروعات عمرانية وراء الطريق الدائري، بل يجب الإبقاء على مزارع النخيل كما هي.

وبالإضافة إلى ذلك فإن تصميم شبكة الطرق يسمح باستيعاب المرور المحلي فقط، أما حركة المرور المباشر فستجنب المنطقة الجديدة عن طريق الوصلة الجنوبية التي تربط القطيف شرقاً بالمناطق الأخرى غرباً.

وستخصص أماكن لوقوف السيارات جزئياً على امتداد الطريق الدائري ، لأنه ليس طريقاً للسير السريع . أما مواقف السيارات الأساسية فستكون في سلسلة المناطق المخصصة لذلك بين المساكن ، وفي داخلها ، وهي مواقف مغطاة ومشجرة .

وستعمل شبكة الطرق المقترحة أيضاً على الحيلولة دون اختراق حركة المرور لشوارع القرية الحالية مما يعزز السلامة لجميع سكانها والقادمين إليها .

#### الهدف السابع :

إقامة نظام منفصل آمن ، وشبكة سير للمشاة . إن تحقيق الهدف السادس سيؤدي إلى منع حركة السيارات من تمزيق شبكة المشاة ، وستتم خدمة المساكن من الطرق الخارجية ، أو مواقف السيارات .

#### الهدف الثامن :

المحافظة على القرية القديمة ، وعلى القيم والمبادئ العمرانية التي تمثلها . إن التصميم الجديد - بما يتيح من فرص جديدة ومن شبكة للحركة بالسيارات خارج القرية - سيساعد على الإبقاء على المباني القديمة . ويمكن كذلك وضع لوائح لمنع تدمير المساكن القديمة ، وإلزام المباني في منطقة المشروع من اتباع نماذج التصميم المقدمة ، وبالذات في الشكل الخارجي وجوهر التصميم الداخلي والعمل على إبقاء الكثافة السكانية داخل الحدود المسموح بها ، والفصل بين الاستعمالات الخاصة والعامة .



## برنامج تصميم المشروع

تم إعداد هذا البحث لإثبات إمكانية تنفيذ مشروع معاصر، يمكن من تحقيق الأهداف الدينية، والاجتماعية، والبيئية، والاقتصادية المعاصرة. وفيما يلي البرنامج المقترح لتوسعة الجارودية الجديدة (انظر الملحق «هـ» للاطلاع على المعايير القياسية).

برنامج الجارودية الجديد :

### ( أ ) الإسكان :

٨٧ وحدة.	وحدات من طابق واحد (٣-٤ غرف نوم)
١٢٨ وحدة.	وحدات من طابقين (٣ غرف نوم)
٣٢٧ وحدة.	وحدات من ثلاثة طوابق (٢-٣ غرف نوم - شقق على أودار بدون مصاعد)
٥٤٢ وحدة	مجموع وحدات الإسكان

### ( ب ) المدارس :

مدرسة حضانة (٦ فصول يسع كل منها ٢٦ تلميذاً، بالإضافة إلى المرافق المساعدة).

مدرسة ابتدائية للبنين<sup>(٣١)</sup> (١٠ فصول يتسع كل منها لـ ٢٥ تلميذاً، بالإضافة إلى المرافق المساعدة).

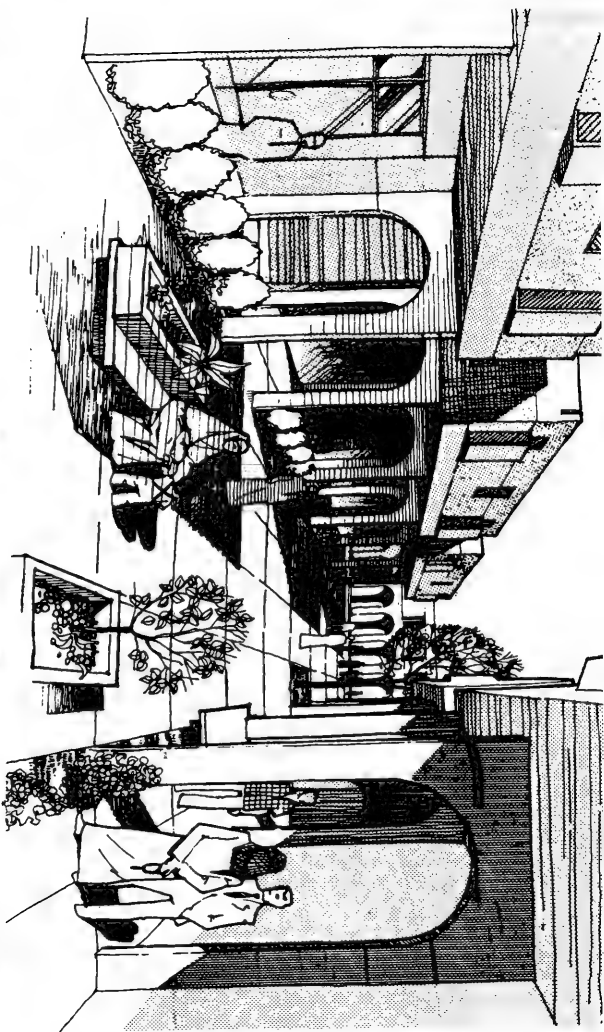
### ( جـ ) المرافق الاجتماعية والترويحية :

٢٠٠م٢.	قاعة للاجتماعات العامة (في المدرسة الابتدائية)
١٠٠م٢.	غرفتان للاجتماعات (في المدرسة الابتدائية)
٢٠٤م٢.	٣ غرف للفنون والحرف
٢٠٤م٢.	٣ غرف للألعاب الداخلية
٢٠٦م٢.	٣ مطاعم صغيرة واحد منها (في المركز التجاري بمساحة ٢٠٤م٢).

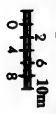
### ( د ) المساجد :

١١٥٢م٢.	مسجد جامع واحد (المساحة المخصصة للصلاة ١١٥٢م٢).
٢٧٢٠م٢.	٣ مساجد محلية (٣ × ٢٤٠ = ٧٢٠م٢).

(٣١) يوجد حالياً مدرسة ابتدائية للبنات .



مقطع عرضي نموذجي  
Typical Cross Section



شكل ٢٤ : منظور لطريق المشاة الرئيسي.

( هـ ) المكتبات :

- مكتبة (في كل مسجد)  
مكتبة مدرسية في مدرسة البنين (حسب برنامج المدرسة).  
قاعة للاطلاع (في المركز التجاري).  
٢٠٤٠-٢٠٦٠ م.  
٢٠٤٠-٢٠٦٠ م.  
٢٠٤٠-٢٠٦٠ م.

( و ) المكاتب الحكومية :

- مثل الإمارة (في المركز التجاري)  
٢٠٢٠ م.

( ز ) المراكز الصحية :

- العيادة العامة (في المركز التجاري)  
٢٠٢٠ م.

( حـ ) خدمات الشرطة :

- مركز الشرطة (في المركز التجاري)  
٢٠٤٠ م.

( ط ) محطة مكافحة الحريق (الدفاع المدني)

- فرقة مطافيء مزودة بألية إطفاء وسلم (في المركز التجاري)  
٢٠١٠ م.

( ي ) المرافق التجارية :

- المركز التجاري الرئيسي  
٢٠٣٠٠٠ م.

متاجر فردية .

بنوك .

مطعم .

مقهى .

ساحات للترويح .

سوق الجملة .

فناء

- موقف سيارات  
٢٠١٠٠ م.

- الإجمالي  
٢٠٤٩٠٠ م.

- محلات تجارية متفرقة ، وقرب المساجد الفرعية (  $20 \times 3 = 20 \times 3$  )  
٢٠٦٠ م.

( ك ) مواقف السيارات :

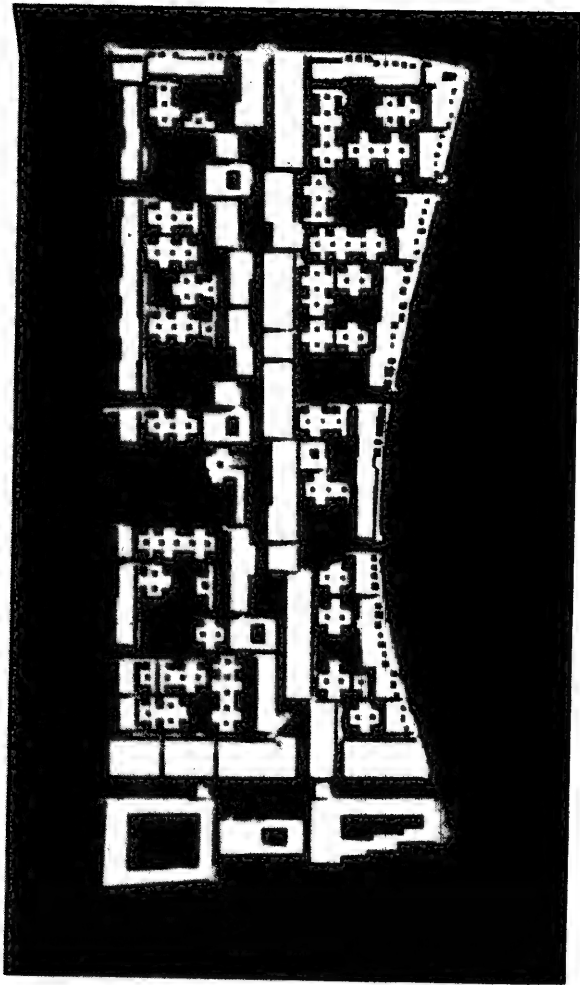
٩٥٠ موقفاً.

مواقف سيارات موزعة لخدمة الوحدات السكنية

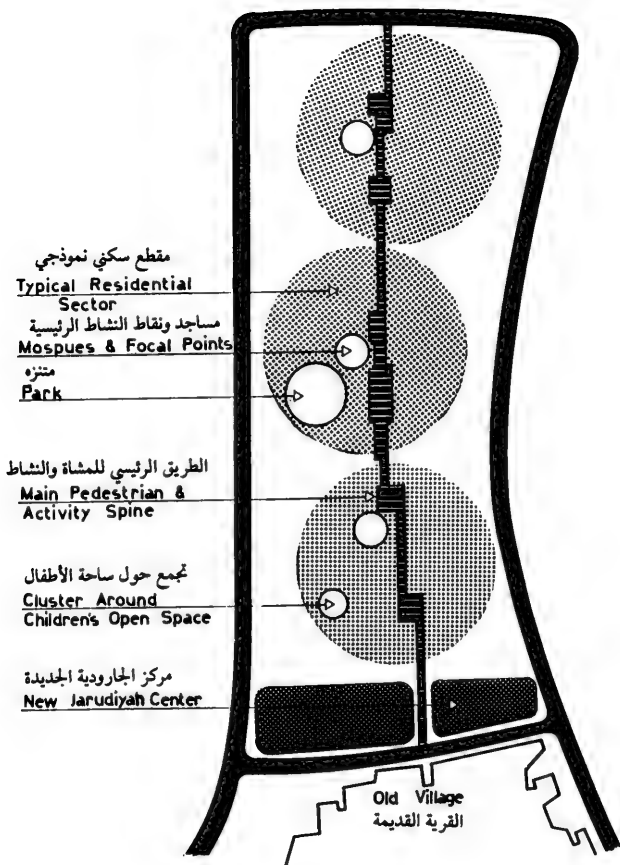
( ل ) حديقة عامة للأطفال :

٢٦٠٠٠ م٢.

متنزه رئيسي للعائلات



شكل ٢٥ : فكرة التصميم العمراني للجارودية الجديدة.



تابع شكل ٢٥

## فكرة التصميم العمراني للمشروع (٣٢)

العنصر الرئيسي الذي يتميز به تصميم المشروع هو وجود طريق رئيسي للمشاة تقوم على جانبيه النشاطات الاجتماعية، والتجارية، والسكنية، وستتميز المناطق المجاورة لهذا المحور الرئيسي بارتفاع كثافتها السكانية، أما طريق المشاة فهي متعامدة على المحور لتيسير الوصول إليه من المناطق الأقل كثافة في الاستعمال.

ويتحقق هذا التباين في الكثافة من خلال تزويد المحور الرئيسي بصفوف من العقود على جانبيه تستقر فيها المرافق التجارية، والتعليمية، والترفيهية، ثم يحدد المحور أيضاً بإقامة شقق تحتوي على وحدات مزودة بشرفات. ويعتبر هذا المحور أيضاً بمثابة حلقة ربط بين مراكز النشاط، أو نقاط التجمع التي توجد عادة بالقرب من المساجد. وهناك ثلاثة أماكن من هذا النوع بمثابة مراكز للنشاط في الحي، أما مركز النشاط الرئيسي إلى جوار المسجد الجامع فسيكون بمثابة نقطة التجمع الرئيسي لسكان كل من القرية القديمة، والتوسعة الجديدة.

ويمثل كل من المساجد الصغيرة مراكز النشاط لحوالي ١٠٠٠ شخص (٢٠٠ أسرة). وفي رأينا أن ذلك يعتبر حلاً مناسباً لتقوية الروابط الاجتماعية بين أفراد مجتمع إسلامي على غرار الجارودية الجديدة، فأغلبية أفراد المجتمع المسلم من الملتزمين بإقامة شعائر دينهم، ويؤدون الصلوات الخمس المفروضة كل يوم. ومن الأهمية بمكان أن توجد هذه المساجد على مقربة من المنازل، بحيث يمكن الوصول إليها سيراً على الأقدام، وهو هدف لم يرغب عن بالنا مطلقاً عند إعداد هذا المخطط. وإلى جوار ميدان المسجد توجد نشاطات مهمة أخرى (التسويق - الترويح وخلافه). وسيحتوي كل مسجد على مدرسة صغيرة لتعليم العلوم الدينية للأطفال، ومكتبة، وغرفة اجتماعات عامة متعددة الأغراض، ويخصص مداخل للنساء اللاتي سيفرد لهن مكان خاص للوضوء، وساحة خاصة لأداء الصلاة في الطابق النصفى (الميزانين) الذي يطل على الساحة الرئيسية للصلاة.

ويشتمل الميدان الرئيسي لهذه التوسعة على ثلاثة عناصر رئيسية أساسية هي :

(١).الجامع الكبير، (٢) السوق، (٣) مدرسة ابتدائية للبنات ، تلتحق بها الطالبات سواء من الحي القديم أو الحي الجديد للقرية .

ويحتوي السوق على متاجر للبيع بالتجزئة ، والجملة على حد سواء ، ومطعم ومقصف ومكتبة صغيرة ، ومركز للشرطة ، ومركز للمطافيء ، ومكتب بريد ، ومكتب للبرقيات ، ومكتب للهاتف .

وسوف تنقسم المنطقة إلى أربع مناطق رئيسية ، ترتبط كل منطقة منها بالمحور الرئيسي ، وهي المناطق الثلاث الواقعة جهة الشمال . وكلها مناطق سكنية ، والمنطقة الجنوبية التي تحتوي على المرافق الاجتماعية ، وتشكل نقطة اتصال وترابط بين شطري القرية القديم والجديد ، وسيوجد متنزه عام رئيسي يستفيد منه أهالي القرية بشطريها القديم والجديد .

### المساكن :

من المقترح إقامة ثلاثة نازج سكنية ، جميعها متصلة :

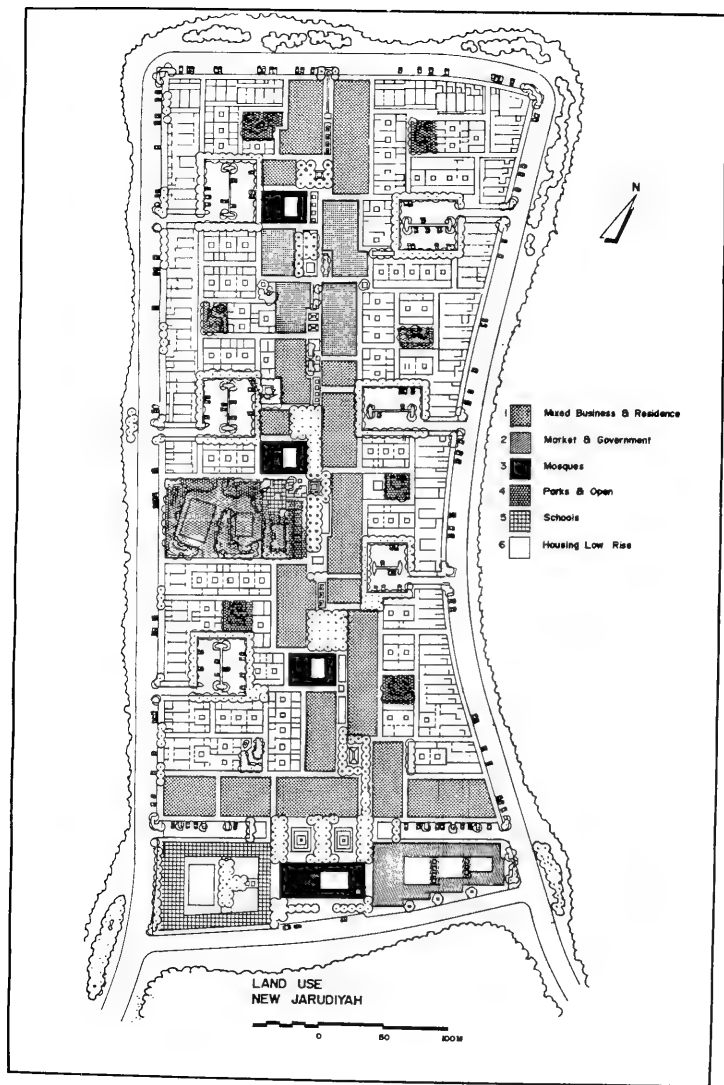
(١) وحدات سكنية مستقلة من ( دور ) واحد : تقام هذه الوحدات في المنطقة الوسطى بين الطريق الخارجي ، وطريق المشاة الرئيسي ، وهي من طراز (الفيلات) (\*) ذات الحدائق الداخلية ، وقد قمنا بتصميم نموذجين أوليين لهذه المساكن سيتم إدراجهما في تصميمات المشروع .

ويحتوي النموذج (أ) على حديقة أمامية ، وحديقة داخلية وفناء خلفي للخدمة ، ويتضمن مجلساً للرجال ، وآخر للنساء ، وغرف نوم ، وغرفاً للخدمات .

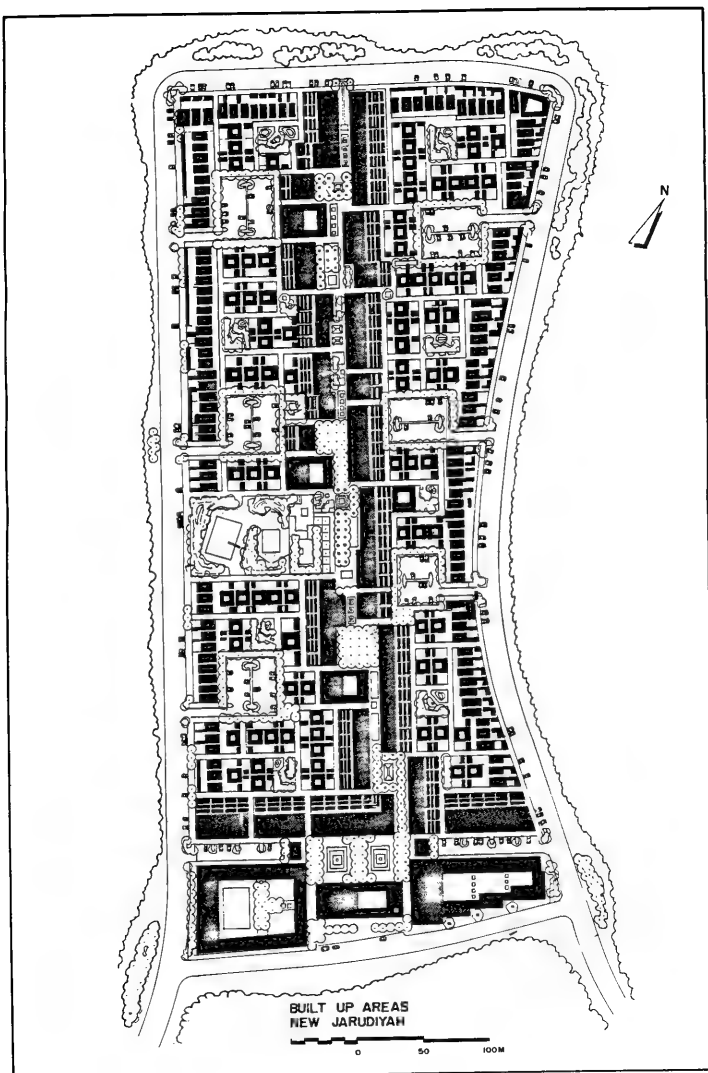
أما النموذج المرادف للنموذج أ (شكل « ٤١ » في الملحق جـ) فيتضمن عنصراً من عناصر المدينة الإسلامية من ناحية أنه لا يحتوي على أي أفنية أو حدائق أو فراغات خارجية على الإطلاق ، وبذلك تضاف المساحات الخارجية المفتوحة كاملة لمساحة الحدائق الداخلية والتي يزداد اتساعها ، ومن ثم يمكن تجميلها وتنسيقها مما يضيف بهجة إلى البيت . ويتضمن هذا النموذج أيضاً مجلساً للرجال ، وغرفاً للنوم ، ومطبخاً ، مع فناء صغير ، ويمكن استقبال الضيوف من النساء في غرفة المعيشة . هذا وتوجد مترادفات أخرى في الملحق جـ تؤكد الاتجاه نفسه .

(\*) استعملت كلمة فيلا هنا مجازاً ولكن يفضل استعمال كلمة وحدة سكنية .

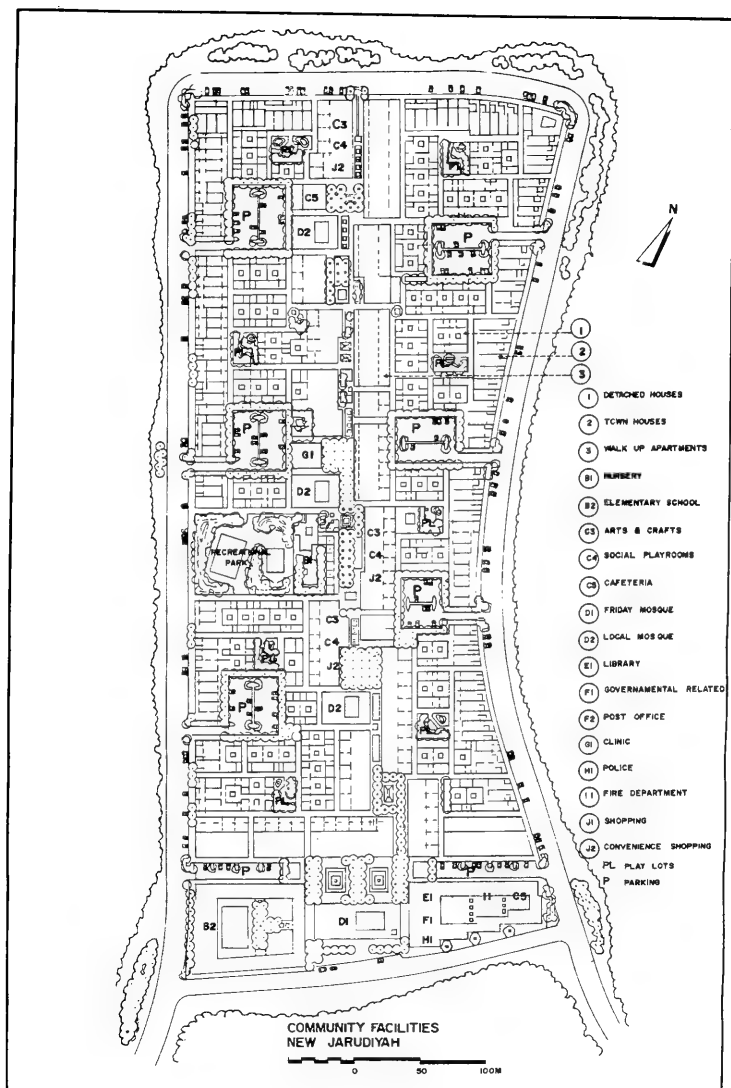




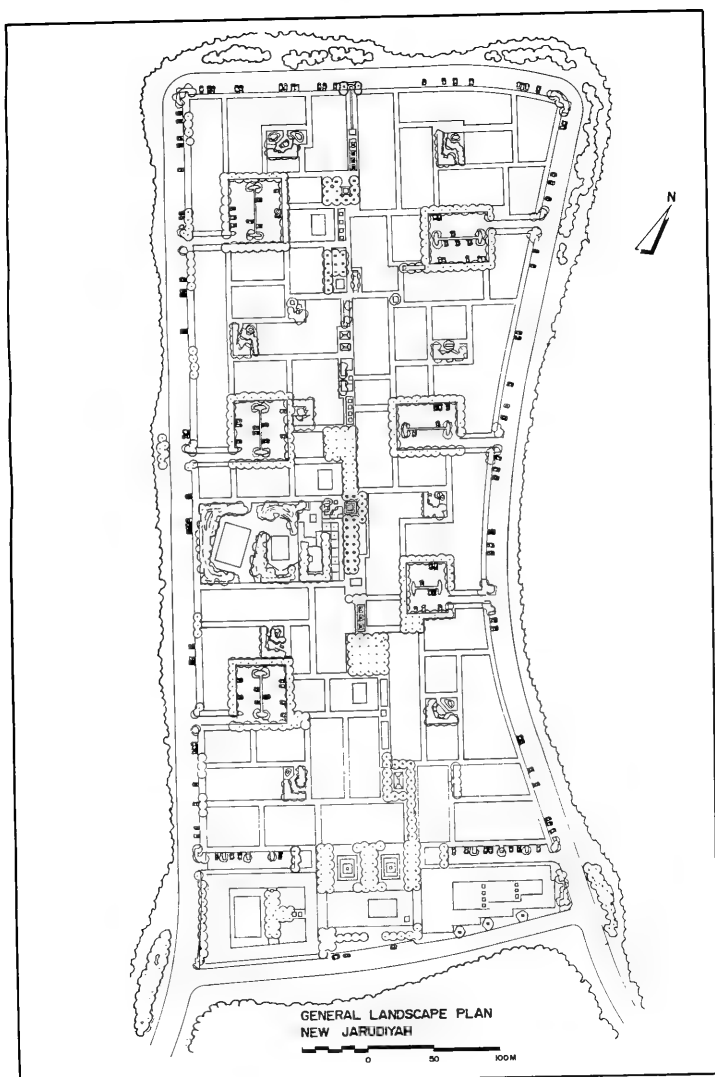
تابع شکل ۲۵ (أ).



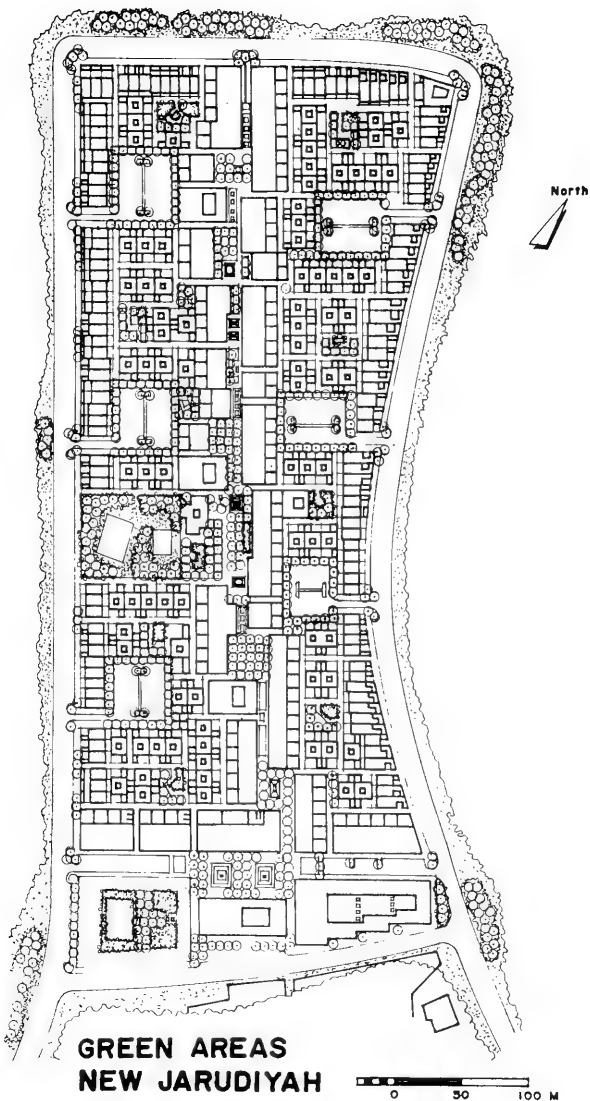
تابع شکل ۲۵ (ب).



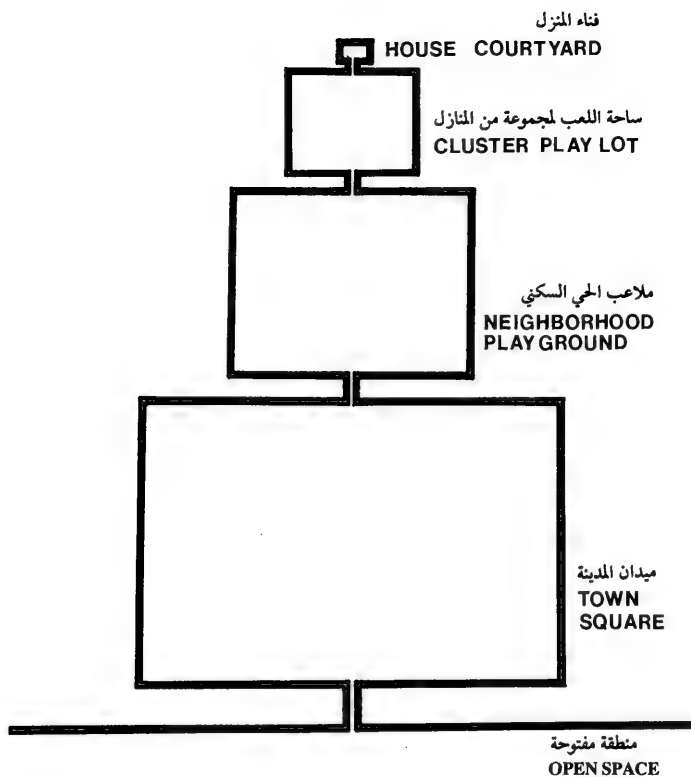
تابع شکل ۲۵ (ج).



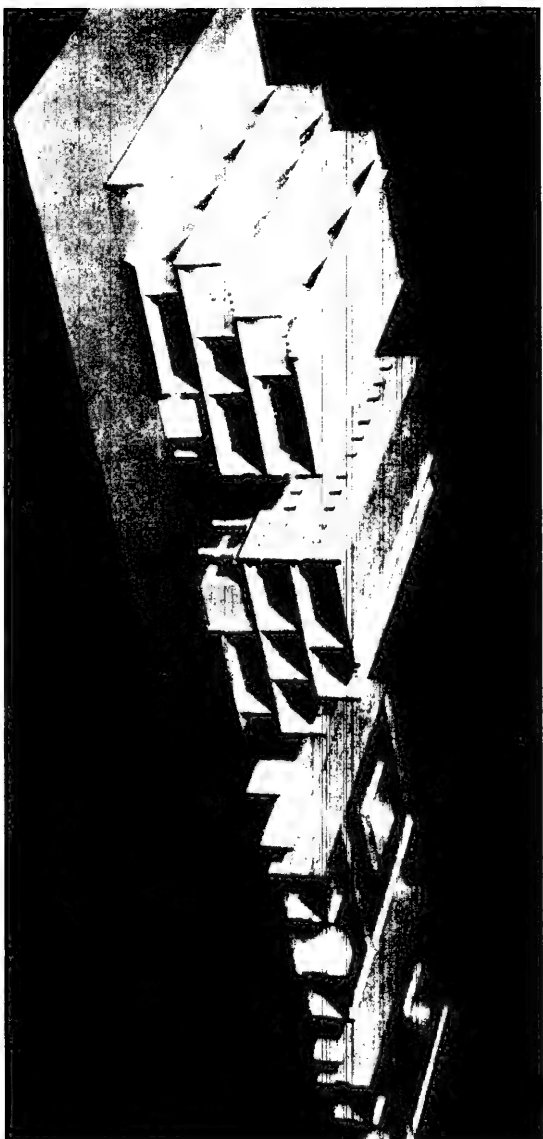
تابع شکل ۲۵ (د).



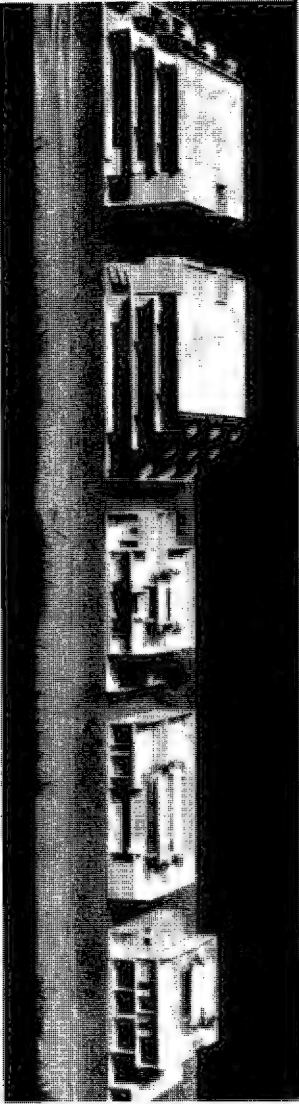
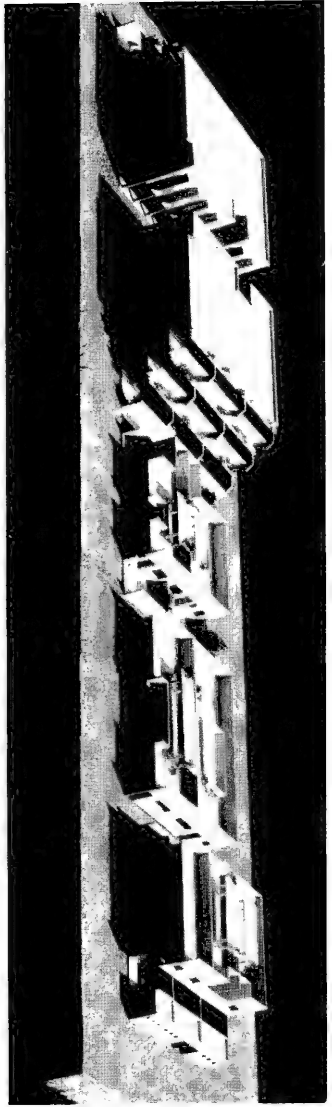
تابع شکل ۲۵ (هـ).



شكل ٢٦ : أنواع الفراغات الخارجية والتي تناظر درجات الخصوصية ونوع النشاط ونطاقه .

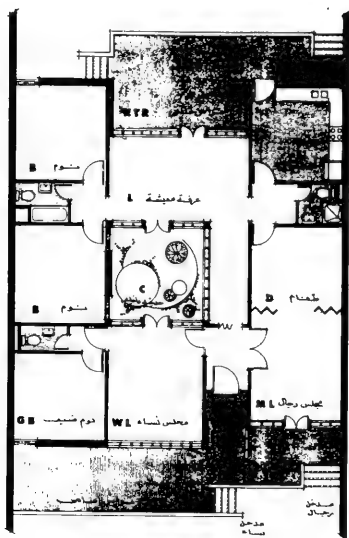
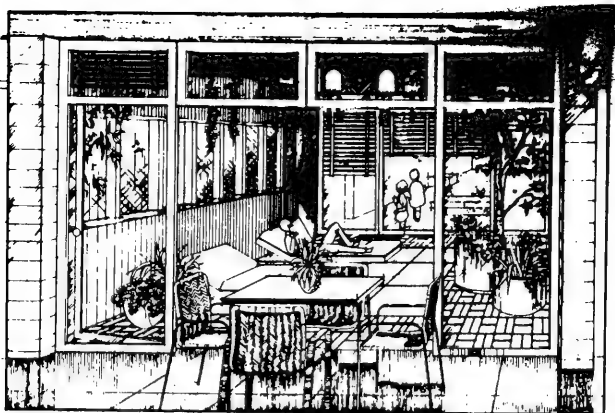


لوحه (٢٨) (١) : نماذج قنل المقاطع المرضية للمجاودة الجديدة.



تايغ لرحه (٢٨) (ب، ج، د) :





شكل ٢٧ : (فوق) مسقط أفقي لمسكن من النموذج «أ» منزل مستقل من طابق واحد وبه حديقة أمامية وداخلية وفناء خلفي .  
أسفل : منظور للحديقة الداخلية .

ويحتوي كل نموذج عادة على مدخلين، أحدهما من الأمام والآخر من الخلف وبعض قطع الأراضي تسمح بإقامة أكثر من مدخلين إذا أراد المصمم ذلك، على أساس وجود مدخل للنساء، وآخر للرجال، وثالث للخدمة. ويمكن استخدام الأسطح العلوية، لأن ارتفاع الدروة لا يقل عن مترين حسب التصميم، وشروط البناء.

(٢) وحدات سكنية مستقلة من (دورين): (النموذج «ب») وتقام هذه الوحدات على المحيط الخارجي للحي السكني، بحيث تطل على الطريق الخارجي، وبساتين النخيل، وتحتوي على حديقة أمامية وفناء خلفي. وتحتوي معظم النماذج على مدخل، وغرفة الاستقبال، وغرف طعام، ومطبخ، وحمام، وملحق للخدم في المستوى الأرضي، في حين توجد ثلاث أو أربع غرف نوم، مع حمامين في الدور العلوي.

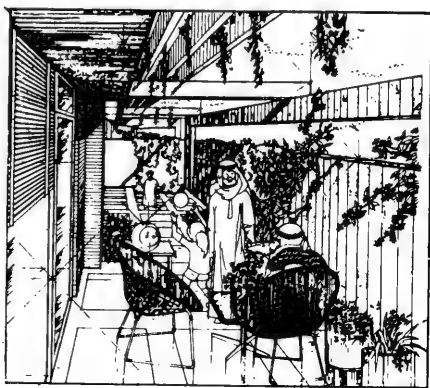
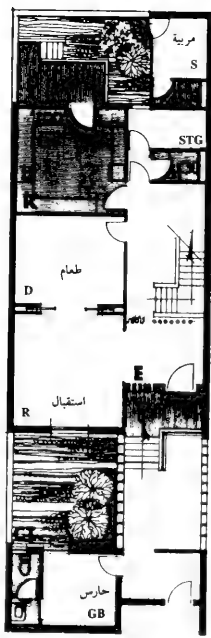
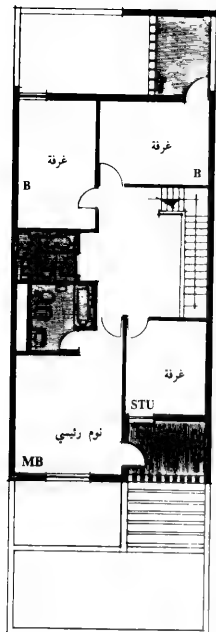
وتوجد شرفات بأسوار عالية مفتوحة للسماء يمكن الاستفادة منها في الصيف والشتاء. ولا نصوي باستعمال السطح في هذا النموذج، نظراً لتوافر حديقة أمامية، وشرفتين، وفناء خدمة.

أما إذا أصر أحد السكان على استخدام السطح فيجب أن تكون دروته على ارتفاع لا يقل عن مترين مع دراسة خاصة للواجهات، ولتجنب جرحه للجيران.

(٣) وحدات سكنية ذات حدائق معلقة - ثلاثة مستويات: وهذا هو النموذج «ج». تقام هذه العنائر على جانبي ممر المشاة المركزي الرئيسي وقد تم تصميمها على نحو يجعل في أسفل كل عمارة ممر مغطى، وأمامه عقود يفتح في بعضها دكاكين، أو غرف للنشاط العام، أو مقهى صغير، ولا يجوز استخدام أسطح هذه الوحدات إلا عند تركيب المعدات الميكانيكية.

أما الشقق في هذه العنائر فتحتوي كل منها على غرفة معيشة واسعة، ومطبخ، وثلاث غرف للنوم، مع حمامين، وشرفتين يتراوح طول الشرفة الرئيسية بين ٨ إلى ١٠ أمتار حسب عرض الشقة، ويتراوح عرضها بين ٣ إلى ٥ أمتار. ارتفاع دروة هذه الشرفة متران، لمنع الرؤية إلى الأسفل، وهي مفتوحة إلى السماء (انظر القطاع)، وهي أشبه ما تكون بحديقة الدور الأرضي لأية (فيلا)، نظراً لمساحتها، وانفتاحها إلى السماء.

وتنقسم الشرفة إلى ثلاثة أجزاء: منطقة مفتوحة للسماء، ومنطقة نصف مفتوحة، لأنها مغطاة بمظلة خشبية، أو خرسانية، ومنطقة مظلة تغطيها بلاطة الدور العلوي أو بلاطة السطح.



شكل ٢٨: (فوق) مسقط أفقي لوحدة سكنية من النموذج «ب»، مساكن مستقلة من دورين (أسفل)  
منظر لشرفة نموذجية ويفضل إضافة مشربية لها .

وتوجه فتحات بعض النوافذ المطلّة على طريق المشاة المركزي صوب الشمال، مع تصميمها على هيئة نوافذ بارزة، لكي تتعرض للنسيم الذي يهب من الشمال أو الشمال الغربي . وتغطي كل نافذة منها (بمشرية) وكذلك تغطي الشرفات المواجهة لطريق المحور الرئيسي (بمشریات) تعلو الدروة التي يقترح أن تكون بارتفاع ٨, ١ م، لتوفير الخصوصية أيضاً.

## تقسيم الأراضي :

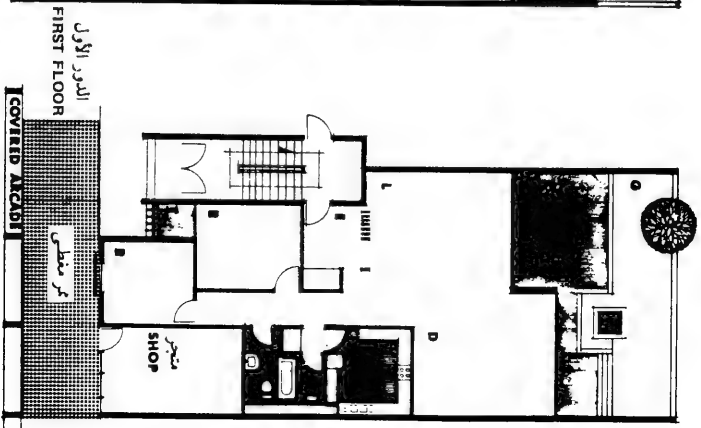
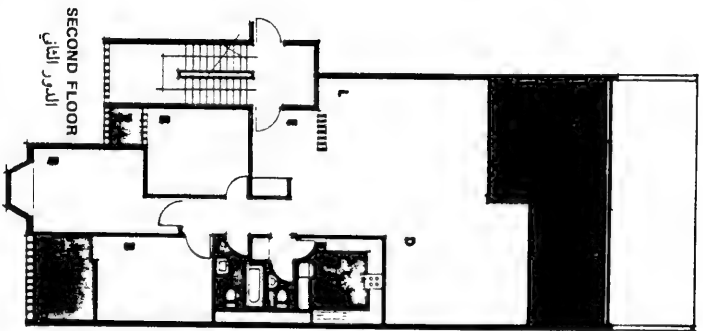
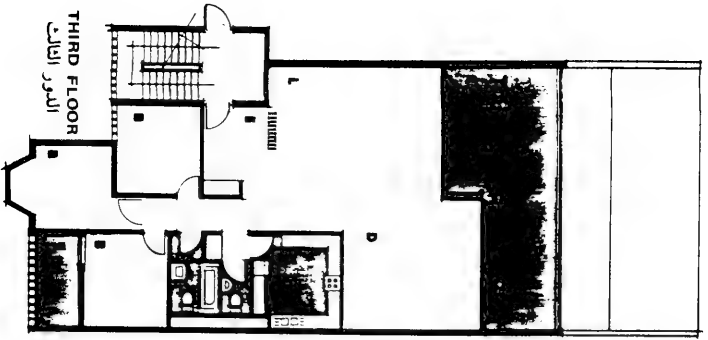
هناك ثلاث مساحات مختلفة لقطع الأراضي :

١ - قطع أراضي للمساكن المؤلفة من عدة وحدات سكنية متطابقة، وستكون مساحة هذه القطع طبقاً للقياسات المحددة في المخطط العام (على النحو الذي يضعه المصمم العمراني بالاتفاق مع إدارة المشروع).

٢ - قطع أراضي المساكن ذات الدور الواحد: هذه القطع أبعادها موحدة  $12 \times 24$  متراً باستثناء الحالات الخاصة فإنه بوسع أحد المواطنين القادرين أن يجمع بين قطعتين، لكي يقيم عليها سكناً واحداً على أرض مساحتها  $24 \times 24$ ، وبذلك يتاح له إمكانية إقامة فناء داخلي أكبر. غير أن هذه الأبعاد المحددة بـ  $12 \times 24$  متراً ليست إجبارية أو جامدة بحال من الأحوال، فهي تمثل النموذج المبسط الأنسب للعناصر الأثنائية سابقة التصنيع (٢، ١ م ومضاعفاتهما)، ونحن نرى أن هذا النموذج ملائم للمساكن التي نقرّحها لهذه المنطقة، والتي تعتبر أكثرية سكانها من ذوي الدخل المنخفض أو المتوسط. وإذا أريد زيادة مساحة الأرض فإنه يمكن زيادة عرض القطع إلى ١٤ أو ١٦ متراً، وزيادة طولها إلى ٣٠ متراً، وسيصبح من الميسور عندئذ إضافة ملاحق للمسكن للسائق، والخدام، والمربية، ومستودعات، وغرفة غسيل، وموقف لسيارة أو أكثر على الأرض نفسها، أو أن تزداد إمكانية توسعته في المستقبل. وهذا جانب له أهمية بالنسبة للأسر الكبيرة، أو للأسر المتزوجين الذين يرغبون الإقامة بالقرب من والديهم.

٣ - قطع أراضٍ للمنازل المؤلفة من دورين: ويبلغ عرض هذه القطع حوالي ٨ أمتار، وطولها ١٢ متراً، وتختلف أبعادها - وبالأذات الطول - تبعاً لاتجاه طريق المحيط الخارجي. كذلك توجد أراضٍ بمقاسات مختلفة، ولأغراض خاصة.

٤ - قطع الأراضي الخاصة بالمباني الأخرى (المساجد والأسواق التجارية وغيرها): يتم تقسيم هذه القطع طبقاً للقواعد العامة التي تتضمنها خطة التعمير العامة.



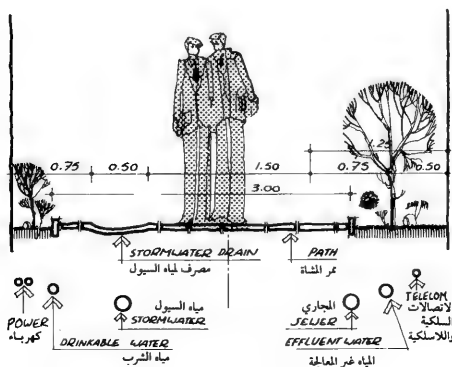
شكل ٢٩ : مساقط أفقية لأدوار الوحدة السكنية من النموذج فج ٤ ، وهو عمارات سكنية بدون مصاعد.

٥ - قطع أراضٍ للحدائق العامة والميادين : سيقام في المشروع الجديد ممرات خضراء للمشاة، وحدائق صغيرة بالإضافة إلى الميدان الرئيسي، وهذه جميعاً ستتنسق مواقعها، ويقام فيها بعض المقاعد، وتغرس فيها الشجيرات، والأشجار المناسبة للبيئة، لتعزيز وسائل الترفيه فيها، وتجميل ممراتها التجارية، لما فيه منفعة السكان.

وهذه المناطق المفتوحة مكونة من الآتي :

(أ) حديقة عامة : تقع الحديقة في قلب المنطقة السكنية، بالقرب من مدرسة الحضنة، لكي يتسنى للأطفال الإفادة منها أثناء النهار، عندما تسمح الأحوال الجوية بذلك، على أن تستعمل للمواطنين الآخرين في الأوقات الأخرى.

(ب) ساحات الأطفال : تزود كل مجموعة، تحوي ٢٥ إلى ٤٠ وحدة سكنية بساحة صغيرة، تقام عليها حديقة يرتع فيها الأطفال بعيداً عن أخطار السيارات وحركة المرور، وتبلغ أبعاد كل حديقة من هذا النوع ٢٥ × ٣٠ متراً تقريباً. وتعتبر هذه الحدائق من العناصر المهمة في المخطط، لأن واقع الحال في معظم المدن الحالية هو أن الأطفال يلعبون في الشوارع الفرعية، أو في الطرق الرئيسية نظراً لعدم تخصيص حدائق، أو ملاعب من هذا النوع لهم. وهذه المناطق المفتوحة المحاطة بالمساكن من كل جانب تقريباً يسهل فيها للأهل أن تجلس وتراقب أولادها وهم يلعبون، في حين لا تستطيع عمل ذلك إذا كانوا يلعبون في الشوارع بالطبع.



شكل ٣٠ : اقتراح لممر المشاة الداخلي بين المساكن بعرض ٤ أمتار.

ومن الجدير بالذكر في هذا المقام أن كافة هذه الأراضي لن تكون عرضة للمضاربة من جانب القطاع الخاص ، وأنه سيتم إنشاء هيئة لتعمير هذه المنطقة تتولى بيع الأراضي للراغبين في تعميرها طبقاً للتصميم العمراني المقدم (إذا لم يتم تعميرها كلها بمعرفة الحكومة أصلاً) ويجب أن تباع قطع الأراضي بسعر يشمل التكلفة الفعلية لتطوير الأراضي ، بالإضافة إلى ربح بسيط لتغطية التضخم المالي مثلاً ، إضافة إلى النفقات الإدارية . هذا ويمكن تقديم دعم من الحكومة مباشرة ليتمكن ذوو الدخل المحدود من شرائها بالتقسيط ، أو بواسطة البنك العقاري ، أو بعض الشركات العقارية التعاونية .

٦ - الشوارع ومواقف السيارات : إن شبكة المرور المصممة ، ومواقف السيارات تؤدي الخدمة من الخارج للداخل دون تقطيع ممر المشاة الرئيسي ، على خلاف النظام الشبكي الذي يؤدي إلى القضاء قضاء مبرماً على الفكرة العامة للتصميم ، وغزير الأراضي إلى قطع صغيرة .

إن نظام الأصابع المتقابلة (Finger System) المستخدم هنا بالتقريب يسمح للسيارات بالتوغل داخل المنطقة السكنية دون أن يخترقها ويمزقها ، أما مواقف السيارات فهي إما بجوار المساكن مباشرة أو قريبة جداً منها ، ويمكن تحديد عدة أماكن لكل وحدة سكنية . كذلك تم تصميم مظلات خشبية لتظليل السيارات مما يقلل من الإشعاع الحراري الصادر من الأسفلت ومعدن السيارات ، كما أضيفت الأشجار وغيرها من النباتات لتلطيف الجو في هذه المواقف . ويرتبط المحيط الخارجي بشبكة الطرق المحلية والإقليمية ، ويعتبر الطريق الرئيسي لسيارات الخدمة والسيارات الخاصة على حد سواء .

يمكن توصيل السلع للمحلات التجارية مباشرة في السوق التجاري الرئيسي ، وإن كان يتعين نقلها على عربات يدوية خفيفة ، أو رافعات شوكية صغيرة إلى المتاجر المحلية التي تقع إلى جوار المسجد الرئيسي ، أو على الممر المركزي للمشاة . وبهذه الطريقة نفسها تتم خدمة المساجد ، والمرافق الاجتماعية الأخرى المطلة على الممر نفسه .

٧ - ممرات المشاة : تنفرع ممرات المشاة الثانوية من طريق المشاة الرئيسي (المحور أو القيصرية) وعلى الرغم من أن هذه الممرات غير مظلمة بشكل مباشر ، فإنها ستحظى بقدر كبير من الظلال في معظم ساعات النهار ، حيث إن الفترة التي تتعرض فيها للشمس تعتبر قصيرة جداً ، ويرجع السبب في ذلك إلى نسب الجدران الممتدة على طول هذا الممرات التي يتفق

طولها مع عرضه : ٢ م ارتفاع الجدران على الأقل إلى ٤ أمتار عرض الممر، (أي ١ : ٢) أما إذا كان المسكن مبنياً على الممر مباشرة، فإن نسبة الارتفاع إلى العرض ٥ أمتار في ارتفاعه إلى ٤ أمتار في عرضه (أي ٥ : ٤) ويلاحظ أن الأشجار المزروعة في الأفنية الداخلية للمنازل ستضفي رونقاً يزيد من جمال هذه الطرقات المنسقة عندما ترتفع فوق الأسوار أو تتدلى منها للخارج .

و يتمتع المشاة كذلك بالطريق الرئيسي للمشاة هذا والمظلل تظليلاً تاماً خلال معظم ساعات النهار، ففيه العقود الجانبية التي تتيح لهم السير تحت الظلال في فترة الظهيرة صيفاً عندما تتعرض أجزاء منه ومن الأفنية المجاورة للمساجد لأشعة الشمس المحرقة . هذا ولن يسمح بتركيب وحدات تكييف الهواء التي تنفث الهواء الساخن على ممرات المشاة (٣٣) . وسوف يستعاض عنها بأنظمة تكييف الهواء المركزية أو نصف المركزية المزودة بوحدات تكثيف توضع فوق سطوح المباني . وسيعد ذلك شرطاً أساسياً في جميع أجزاء المشروع لتوفير الراحة للمشاة، ولتقليل الحرارة في الحي الجديد كله .

إن إلقاء نظرة سريعة على المخطط العام والنموذج تبين الفروق الكبيرة بين نوعية تصميمنا (بما يحويه من بيئة مظلمة تلائم هذا المناخ الحار) وبين المباني الحالية غير الملائمة التي يجري إقامتها في جميع أنحاء العالم الإسلامي (انظر النموذج ٣ من التقسيم النموذجي الهزيل المتبع حالياً، كما هو موضح في الملحق ز) .

### الشكل العمراني (شكل الحي) :

إن الشكل العمراني للمدينة الإسلامية ليس سلسلة من الوحدات المنفصلة، بل إن مبانيها متصلة كما ذكرنا سالفاً، ويستهدف تصميم الجارودية الجديدة تحقيق هذا الهدف الصعب مع مراعاة المعايير الحديثة ومتطلبات المرافق العامة .

وإذا نظرنا إلى المسقط الأفقي للنموذج في المشروع كله فسوف نرى بنية متصلة فيما بينها، وتختص بينها حدائق داخلية، أو مناطق خضراء تختلف اختلافاً تاماً عن طريق البناء الحالية في مدننا . وفي هذا التصميم لا توجد أي فراغات خارجية غير مستعملة ولدينا بدلاً من ذلك

---

(٣٤) يحدث تأثير سىء للغاية من وحدات التكييف المركبة في نوافذ المحلات التجارية الحالية، حيث تزداد حدة الحرارة، والرطوبة بفعل الهواء الحار المنبعث من وحدات التكييف المركبة بجانب النوافذ، فهي تنفث الهواء الملوث على المارة .



نسيج عمراني متصل<sup>(٣٤)</sup> ذو تغطية كبيرة للأرض، يحرص بينه فراغات خارجية محددة المقاسات، واقتصادية في مساحتها، وهي ذات وظائف محددة.

أما الصفة الثانية المهمة للمخطط فتظهر بوضوح في المقطع العرضي الذي يبين الكشافة العالية للمباني في الوسط (حيث يوجد التجمع الرئيسي للمشاة) ومنازل من دروين على طريق المحيط الخارجي، ومنازل من دور واحد في الأماكن الأخرى.

إن الضغوط العمرانية الطبيعية قد روعيت في هذا التصميم، وهي تتمثل في ارتفاع الكشافة السكانية في المواقع التي يسهل وصول المشاة إليها (حيث توجد الأعمال والوظائف الرئيسية)، وعلى طرق السيارات (حيث تتركز حركة النقل).

ولابد من الحفاظ على هذا الشكل العام للمباني أثناء التنفيذ، فينبغي أن يتم بناء الجزء الجنوبي من التوسعة العمرانية أولاً، ويليه الجزء الأوسط، ثم الجزء الشمالي أخيراً، وتأتي المدرسة، والأسواق التجارية، والمسجد الجامع في مقدمة الإنشاءات التي يجب بناؤها أولاً<sup>(٣٥)</sup>.

إن تحديد مراحل التنفيذ على هذا النحو سيمكننا من التحكم في الشكل العام للمباني، وتحجزة التمويل (إذا لم تتولّ الحكومة تنفيذ المشروع كاملاً)، وبالتالي تجنب وجود مساحات خالية بدون استعمال، مثل الوضع العمراني الحالي والذي تخلخلت فيه مدننا خلخلة شديدة ونرى أن هيئة التعمير السابق ذكرها يجب أن يضاف إليها بعض المواطنين المؤتمنين الواعين، ومندوبين عن الجهات الحكومية ذات العلاقة، ليتسنى تحقيق المصالح المشتركة للمجتمع، وصيانة المباني والأراضي، والقيام بالرقابة الجيدة على الحي.

تمت المحافظة على استمرار «خط البناء» على طول ممر المشاة الرئيسي، والطريق الدائري الخارجي، والطريق الجنوبي، مع توفير مداخل جانبية صغيرة إلى جميع الأماكن المطلوبة، وبالذات إلى مواقف السيارات. وقد قُصد جعل هذه المداخل صغيرة، وبعضها مغطى بعقود حتى لا يحدث انقطاع في هذا الاستمرار. أما المساكن ذات الدورين فنرى ضرورة بروز بعضها، ودخول بعضها الآخر حتى يكون لكل منها شكله المميز، والتعبير المحلي وإظهار «شخصية» للمكان، وإتاحة الفرصة للتعبير المميز على مستوى المدينة كلها.

(٣٤) (Continuous Urban Fabric).

(٣٥) هذا اجتهاد من المؤلف ويمكن مناقشة برنامج البناء النهائي مع إدارة المشروع حسب وضع التمويل، وذلك مع المختصين في إدارة المشروعات.

وبالنسبة للعناصر المؤلفة من الشقق السكنية المجاورة للطريق الرئيسي فيمكن أن يتراوح ارتفاعها بين دورين وثلاثة أدوار ، وهذا كفيل بأن يضفي على الطريق الرئيسي طابعاً من التعبير «والشخصية» «والجودة» العمرانية كذلك .

## الطابع المعماري :

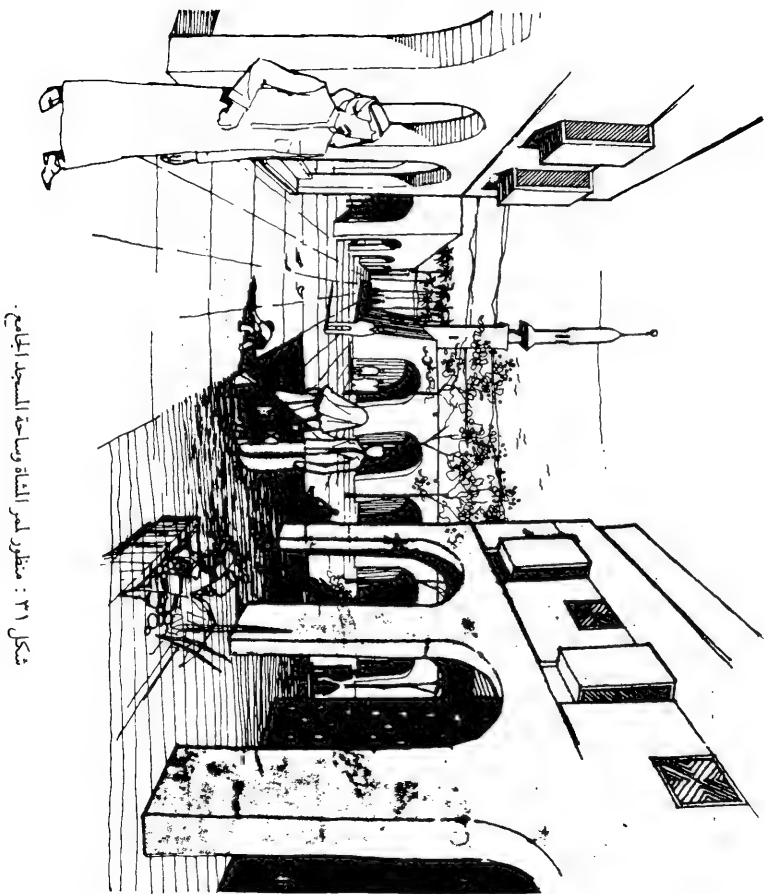
ينبغي أن تؤكد واجهات المباني الإعتبارات الوظيفية البحتة ، مع تقليل الاهتمام بالأشكال ، أو الزخرفة إلى أدنى حد ممكن .

ومع أن هناك أشكالا معينة للتراث الإسلامي ترتبط في أذهان عامة الناس فإنه ليس من الضرر تطبيق أيًا من هذه الأشكال على أي نوع من أنواع المباني . يمكن مثلاً استخدام العقود على جوانب ممر المشاة الرئيسي لإيجاد الشعور بالتتابع والاستمرارية ، كما يمكن استخدام الأقبية أو القباب إذا كانت ضرورية من الناحية الإنشائية ، ولكن ليس من الضروري أن تكون جميع الفتحات على هيئة عقود ، أو أن تقام قبة فوق كل مسجد . إنه يجب أن نذكر أن هذه الأشكال بنيت لتحقيق متطلبات إنشائية ، ووظيفية معينة ولم تبني لذاتها ، أو لشكلها . وتوجه النية إلى استخدام نظام للمباني من أحدث الأنظمة المتقدمة تقنيا في هذا المشروع ، وهو نظام الوحدات سابقة التصنيع ذات ثلاث طبقات (Sandwich Panels) لتحقيق العزل الحراري ، المستعمل عدد كبير منها في المنطقة الشرقية<sup>(٣٦)</sup> .

إن أفضل شكل لصنع الشدات الخشبية أو المعدنية للخرسانة المسلحة هو أن تكون مستقيمة ، ومستوية ملساء . وعلى هذا فإن الأسلوب المنطقي والمعقول لبناء هذه المدينة الجديدة هو التصميم المبسط الذي يهتم بالمتطلبات الأساسية للمواطن ، ومستلزمات مواد البناء ، والاعتبارات الوظيفية ، والمناخية .

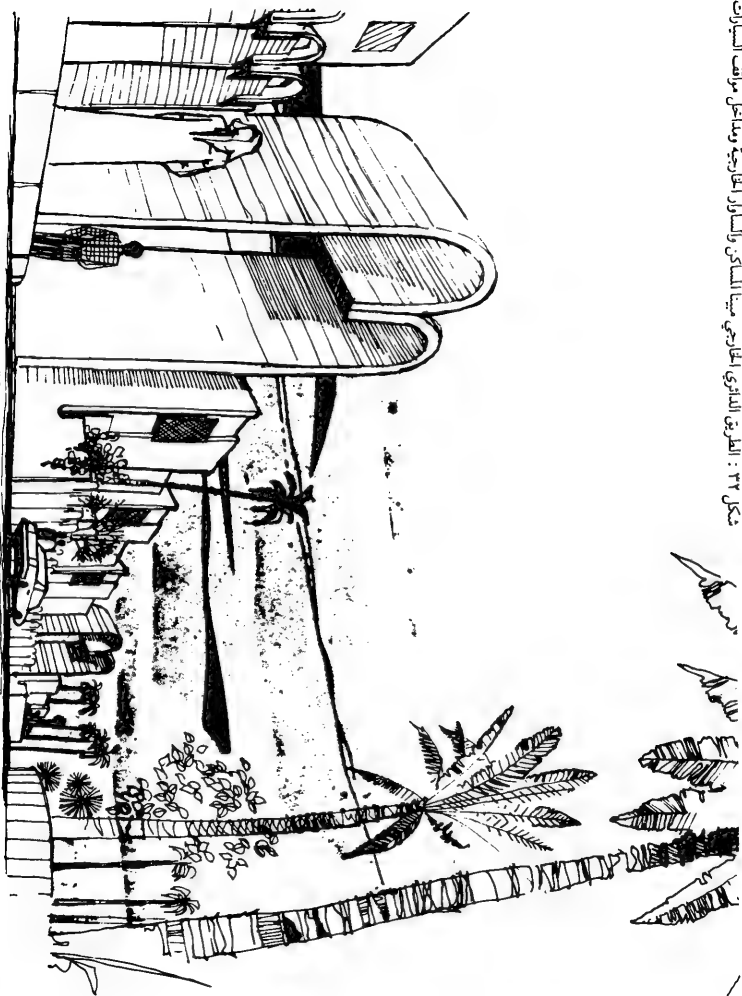
وسيكون هذا الشكل عندئذ مائلاً للمباني المحلية الموجودة حالياً في المنطقة الشرقية التي تتميز واجهاتها بخطوط مستقيمة بسيطة ، مع وجود قليل من الفتحات على شكل عقود إن وجدت مثل هذه الفتحات أصلاً . ويجب أن تكون (المشرية) والنوافذ الخارجية - القليلة الحجم والعدد- هي العناصر المعمارية الرئيسية في بناء الجارودية الجديدة . ونحن نرى استخدام اللون الأبيض أو اللون الأبيض الخافت لعكس أشعة الشمس .

(٣٦) يوجد العديد من مصانع الخرسانة سابقة الصنع بالمنطقة الصناعية بالدعامة ، ويسهم بعضها في بناء الوحدات السكنية لمدينة الجيل الصناعية .



شكل ٣١ : منظور لمر الشاة وساحة المسجد الجامع .

شكل ٣٣ : الطريق الدائري الخارجي مبيتاً للمسكن والسوار الخارجي ومدخل مواقف السيارات .



أما العقود نصف الدائرية أو المديبة، أو غيرها فيمكن استخدامها في بعض النوافذ أو (المشربيات) باعتبارها من العناصر الرقيقة ذات الصلة بالعمارة الإسلامية القديمة، ولكن استخدامها في المشروع ليس إجبارياً.

ويمكن أن يبنى الجزء الأعلى من دروة السطح بمشربيات خشبية أو خرسانية، كما يمكن استعمال الحجر الخارجي في تغطية قواعد المباني أو الجدران الخارجية، غير أنه ينبغي في جميع الحالات عدم استعمال الزخرفة المبتذلة، أو الألوان التي لا تخدم غرضاً معيناً<sup>(٣٧)</sup>، وفي وسع الممارين الأكفاء تقديم حلول معمارية مبتكرة تستخدم فيها الألوان في موضعها الصحيح في المباني أو المداخل أو لتميز الأماكن عن بعضها.

### ارتفاعات المباني :

يجب تحديد ارتفاعات المباني في هذا المشروع، والالتزام بها بدقة، لأن هذه الارتفاعات جزء أساسي من التصور العام للمنطقة، وأحد الأهداف الرئيسية التي يتوخى تحقيقها، فسوف يوجد ثلاثة نماذج من المباني فقط . دور واحد أو اثنين أو ثلاثة .

وسيكون ارتفاع المساكن المؤلفة من دور واحد حوالي ٥، ٣ إلى ٤ أمتار، وارتفاع دروة السطح حوالي مترين . ويمكن الاستفادة من السطح كمنطقة معيشة مفتوحة بإقامة مظلات، عليها نباتات متسلقة . ويمكن عمل ملحق للخدم يفتح على السطح . ويمكن عمل قبو، ولكنه قد يكون باهظ التكاليف حيث توجد التربة الصخرية، أو ذات المياه الجوفية القريبة .

أما المساكن المؤلفة من دورين فسيكون ارتفاعها ٥، ٧ إلى ٨ أمتار، مع استبعاد إمكانية استعمال أسطحها، ويمكن عمل أقبية فيها (بدروم).

وأخيراً لدينا العماثر المؤلفة من شقق سكنية، وهذه يتراوح ارتفاعها بين ٥، ٩ إلى ١٢ متراً، وستحتوي كل «عمارة» منها على ثلاثة أدوار، ويمكن عمل قبو في كل منها، لوضع المعدات الميكانيكية والكهربائية أو لاستعمالها كمستودعات، وهذه لانوصي باستعمال أسطحها كذلك إلا للأجهزة الميكانيكية .

(٣٧) يعتقد بعض الممارين أنه من الممكن استعمال الألوان المختلفة في العناصر الإنشائية، مثل الأعمدة أو (الكمرات) لإحداث شكل (رقعة الشطرنج) أو شكل تجريدي، ولكننا نؤمن بالعمارة الوظيفية التي تعبر عن العناصر المختلفة ولا نؤمن بالألوان المبتذلة التي لا معنى لها .

## ملكية المباني والأراضي :

هناك ثلاث طرق لتنفيذ هذا المشروع ، أولها أن تتولى وزارة الأشغال العامة والإسكان بناء المشروع كاملاً ، باعتباره أحد مشروعات الإسكان التي تنفذها ، وفي هذه الحالة ستتولى الدولة تنفيذ المرافق الأساسية ، والبناء عامة . وفي إطار هذه الخطة يمكن بيع الوحدات السكنية (المساكن أو الشقق) للمواطنين ذوي الدخل المتوسط ، أو المحدود على أن يسدد ثمنه على أقساط - بدون فوائد - مدتها ٢٥ عاماً<sup>(٣٨)</sup> . فقد أثبتت تجربة الإسكان في أمريكا اللاتينية أن الناس يحرصون على صيانة الحى الذي يسكنون فيه وتحسينه إذا كانوا يملكون مساكنهم لا إذا كانوا يستأجرونها .

والطريقة الثانية هي أن تتولى وزارة الشؤون البلدية والقروية بالاشتراك مع بلدية القطيف تنفيذ أعمال تطوير الموقع (الشوارع والمرافق العامة وتقسيم الأراضي) ، وفي هذه الحالة تباع الأراضي للقطاع الخاص بشرط أن يتم البناء طبقاً للمعايير الموضوعة لهذا الغرض ، والتصميم المعتمد كما هو موضح في هذا المشروع .

ويكون سعر الأرض معادلاً للتكلفة الفعلية لأعمال التطوير ، بالإضافة إلى نسبة مئوية بسيطة تخصص للمصروفات الإدارية كما سبق ذكره ، ويمكن أيضاً أن تقدم الحكومة إعانة لدعم أسعار هذه الأراضي يخصص بصفة عامة للمشتريين محدودي الدخل ، على أن تسدد هذه الإعانة بالإضافة إلى قيمة الأرض . أما بالنسبة للشقق فهي إما أن تؤجر أو تباع بالطريقة نفسها . وبمقتضى هذه الطريقة الثالثة يتعين إنشاء جمعيات خاصة أو شبه خاصة للإشراف على تعمير هذه الأرض طبقاً للمخطط ، ثم بيعها للجمهور على أسس تجارية بحته ، وإن كنا نعتقد أن هذه الطريقة لا تمثل الحل المناسب ، نظراً للوضع الاقتصادي القوي للحكومة ، والمستوى الاجتماعي والاقتصادي المنخفض لبعض سكان القطيف .

## الاعتبارات المناخية :

### الظل :

يحرص التصميم على توافر الظل في منطقة المشروع بشكل متصل في كل أنحاء المنطقة تقريباً . وليس ثمة ما يدعو للمقارنة بين مزايا هذا المشروع وبين المخططات الشبكية التي

(٣٨) تقدم حكومة المملكة لأصحاب الأراضي قروضاً بدون فوائد ، لكي يقيموا عليها مساكن خاصة ، وتصل قيمة القرض عادة إلى حوالي ٥٠ ٪ من تكاليف المباني .

تعرض المنطقة كلها لأشعة الشمس اللافتة، كما تجعل من الصعوبة بمكان غرس الأشجار والنباتات والمحافظة على الماء إلا بكلفة عالية جداً. وسيوفر الظلال طوال النهار في الأماكن الآتية :

( أ ) الحدائق الداخلية والخارجية والأفنية الخلفية والشرفات .

( ب ) المساحات التي تظللها مظلات مثل أسطح المساكن ذات الدور الواحد .

( ج ) المساحات الخارجية، مثل طرق المشاة التي تمتد بمحاذاة جدران حدائق المنازل، والتي تبلغ نسبة عرضها إلى إرتفاعها حداً يسمح باستقبال أقل ما يمكن من أشعة الشمس طوال ساعات النهار. إن النباتات المزروعة في الحدائق الداخلية للمساكن، وفي الممرات والميادين، وحدائق الأطفال ستزيد من رونق الحي إضافة إلى توافر الظل .

( د ) عمر المشاة الرئيسي : إن تصميم هذا الممر يجعله مظلاً معظم النهار، وينطبق ذلك بصفة خاصة على الجزء الممتد تحت العقود، كما أن الاتجاه الذي يمتد فيه (شمال- جنوب- «تقريباً») سيحول دون تعرضه بشكل مباشر لأشعة الشمس، خاصة من جهة الغرب .

( هـ ) الحدائق الداخلية وأفنية المباني الرئيسية، مثل السوق التجاري والمسجد والمدرسة .

( و ) الحديقة العامة الرئيسية، وملاعب الأطفال التي ستكون مليئة بالأشجار .

( ز ) مواقف السيارات، وتحتوي على بعض الأشجار، وتظللها المظلات الخشبية .

### حركة الهواء :

من الضروري في مثل هذه البيئة الحارة والرطبة عمل التصميم الذي يكفل حركة الهواء بصفة مستمرة، لأن حركة الهواء ستؤدي إلى توافر التكيف الطبيعي السلبي خلال فترة كبيرة من السنة .

لقد تم بناء كثير من المنازل والشقق الحالية بطريقة لا تسمح بانسياب الهواء بشكل مستمر مما يترتب عليه زيادة استهلاك الطاقة بشكل كبير في أغراض التكيف . أما تصميم الجارودية الجديدة فإنه يسمح للهواء القادم من الشمال الغربي بالانسياب دون عائق بين الأبنية، مما يجعل الأحوال الجوية أكثر مناسبة، وقد يقال : إن بعض طرقات المشاة في هذا التصميم مستقيمة، ولا ينبغي لها أن تكون كذلك (كما هو الحال في المدينة التقليدية)، غير أن المتطلبات الحالية

للمنافع العامة، والعوامل المناخية تحبذ مثل هذا الاتجاه. الذي يتميز بالطرق والممرات المستقيمة لأقصى مايمكن.

وتحتوي كل وحدة سكنية على فتحات تطل على اتجاهين على الأقل، لتحقيق نفاذ الهواء والتهوية المستمرة، وما من شك في أن إقامة حدائق خارجية أو داخلية بالإضافة إلى الشرفات يتيح للسكان الاستمتاع بالنسيم الطبيعي الذي يهب على المنطقة الشرقية بقدر الأمكان، وهم في خصوصية تامة في بيوتهم، كما سيقبل من الاعتدال على التكيف الإصطناعي للهواء. أما «العمائر» فإن فتحات النوافذ البارزة المتجهة صوب الشمال ستكون بمثابة مصائد للهواء لجذبه وتوجيه مساره داخل الشقق.

#### أشعة الشمس :

يتعرض هذا الجزء من العالم لأشعة الشمس اللافتحة التي تؤثر على البيئة بأسرها. وقد حاولنا في التصميم الذي أعدناه لهذا المشروع توفير أقصى حد من الوقاية للمباني بربطها وجعلها متصلة ببعض، والإقلال من الفراغات فيما بينها، وإنشاء أكبر عدد من الحدائق الداخلية فيها، وسيعمل ذلك على وقاية جميع الجدران من أشعة الشمس خلال معظم ساعات النهار، ويساعد على تحقيق الهدف الهام الذي نتوخاه، وهو إيجاد وسط عمراني يساعد على التبريد الطبيعي. ففي المدن الحديثة نجد أنظمة للمباني تشترط عمل ارتدادات للمباني من جميع الجهات مما يعرض جميع جدرانه للشمس، وهذا أمر ريبا يكون له ما يبرره في البلاد الشمالية المعتدلة أو الباردة أو لاستعمال المباني الخشبية، ولكنه لا يناسب هذه المنطقة التي تتعرض لأشعة الشمس اللافتحة على مدار السنة. فالنظام المتبع حاليا في مدننا يعرض جدران المنازل وسطوحها للشمس فتخزن الحرارة طوال النهار، ثم تشعها داخل المبنى أثناء الليل<sup>(٣٩)</sup>. وكبدل لذلك يوفر مشروعنا وقاية تامة تقريباً للجدران والفتحات. إن سطح المباني هو المكان الوحيد في تصميمنا الذي يحتاج إلى وقاية خاصة وعزل حراري قوي، وقد تم تحقيق ذلك بإقامة مظلات خشبية أو خرسانية في بعض المساكن، أما بقية الأسقف والحوائط الخارجية فستعزل بعوازل صناعية مصممة (Rigid Insulation).

(٣٩) وهذا ينتج وضعاً لايمكن أن يتحملة السكان في هذه البلاد حيث تصبح المساكن والشقق شديدة الحرارة من الداخل، لأن العزل الحراري في الجدران والسطح ليس كافياً، مما يجعلها في حاجة إلى أجهزة ضخمة لتكييف الهواء، لتبريدها سواء في النهار، أو في الليل، ومن نتائج هذا الوضع زيادة استهلاك الطاقة. وقد لا يكون لهذا العمل أهمية كبيرة في البلاد الغنية بالبتروال الآن، ولكنه قد يصبح مهماً في المستقبل القريب.



## الخصوصية :

يحرص هذا التصميم على توفير قدر كبير من الحماية لسكان البيوت من أعين الغرباء ، فليس في وسع أحد أن يتطلع مباشرة إلى داخل بيوت الآخرين ، أو حدائقهم ، أو أفنياتهم ، أو شرفاتهم . وقد اتخذت الإجراءات الآتية لتوفير هذه الخصوصية :

### ( أ ) المسكن المؤلف من دور واحد :

- ١ - دروة السطح ارتفاعها متران على الأقل .
- ٢ - بعض المساكن لها حدائق داخلية يكاد يستحيل جرحها .
- ٣ - الحدائق والأفنية الخلفية تحميها أسوار لا يقل ارتفاعها عن مترين كذلك (٤٠) .
- ٤ - إقامة مظلات خفيفة فوق السطح ، وفي الحديقة الأمامية .
- ٥ - إقامة مداخل لا تفتح مباشرة من جهة جناح الاستقبال على الشارع ، وأبواب الحدائق لا تكشف المنزل عند فتحها ، بل تكون غير مباشرة .

### ( ب ) المساكن المؤلفة من دورين : (٤١)

- ١ - الحدائق الأمامية والأفنية الخلفية تحميها أسوار بارتفاع مترين .
- ٢ - الشرفات لها دراوي بارتفاع متر ، وتغطيها مظلة من الخارج ، وعليها مشربية .
- ٣ - النوافذ المطلّة على الخارج ستغطى بالمشربيات .
- ٤ - المداخل لا تفتح من جهة جناح الاستقبال على الشارع مباشرة وأبواب الحدائق لا تكشف المنزل عند فتحها .
- ٥ - الفراغات الداخلية تفتح على الحديقة الأمامية أو الخلفية .
- ٦ - من غير المسموح في هذا النموذج الصعود إلى السطح واستعماله إلا للصيانة .

### ( جـ ) الشقق ذات الشرفات (الفيلات ذات الحدائق المعلقة) :

- ١ - كل شرفة لها دروة بارتفاع مترين ، ومظلة ومنطقة نصف مظلة (برجولا) ومنطقة مفتوحة إلى السماء .

(٤٠) على الرغم من أن الجدران تنضاف إلى تكلفة المباني ، فإن هذه التكاليف ينخفض معدلها بدرجة كبيرة في مشروعنا ، نظراً لاتصال المباني بعضها ببعض .

(٤١) إن تصميم الوحدات السكنية الخاصة والشقق يخرج عن نطاق هذا المشروع ، وقد بذلت محاولات لوضع تصميمات يسترشد بها في إعداد المباني في المستقبل .

- ٢ - النوافذ المطلّة على عمر المشاة الرئيسي ستوجه نحو الشمال، وستغطي بالمشربيات .
- ٣ - الشرفات المطلّة على عمر المشاة الرئيسي نفسه ستكون بارتفاع ٢ م، وتزود بمشربية علوية .
- ٤ - سيتم تصميم الفراغات الخارجية الخاصة على النحو الذي لا يجعلها تكشف الأماكن الأخرى، ولا يكشفها من غيره .

وإذا سمح بإقامة عمائر شاهقة إلى جوار هذا المشروع فإنها ستشكل انتهاكاً لمبدأ الخصوصية انتهاكاً كبيراً . وليس المقصود منع إقامة المباني في المناطق المحيطة بالمشروع، وإنما الهدف أن تكون هذه المباني متفقة مع هذا التصميم نفسه، أي أن تكون عالية الكثافة السكانية، ومنخفضة الارتفاع .

وعندما يجتمع أفراد الأسرة لمناقشة شئونهم الخاصة فإنهم يفضلون أن يكونوا بمعزل عن سمع الآخرين، وتفضل كثير من العائلات السكنى في منازل منفصلة، لاعتقادها أن ذلك سوف يضمن لها الخلوة التامة، وليس هذا بصحيح إلا إذا كانت المنازل يبعد بعضها عن بعض مئات الأمتار، وإلا فإن الصوت الذي ينتقل بواسطة الهواء سوف يخترق النوافذ المصنوعة من طبقة واحدة بسهولة، وسوف يسمع سكان المنازل المحيطة الأصوات بوضوح، إلا إذا كانت جميع الفتحات الصغيرة محكمة الإغلاق، وهو وضع ينذر حدوثه في هذه الظروف المناخية والثقافية، فقد اعتاد الناس ترك النوافذ مفتوحة معظم أوقات السنة، لاجتذاب الهواء واستمرار التهوية .

إن الحل الذي نقرحه هو المباني المتلاصقة ذات الجدران المزدوجة التي تحصر بينها عازلاً يكون مانعاً ممتازاً لنفاذ الصوت بين الوحدات السكنية والشقق المتصلة، وبالتالي تضمن قدراً أكبر من الخصوصية (٤٢) .

## تنسيق المواقع :

فيما يلي وصف تفصيلي لعناصر تصميم المواقع وتنسيقه في جميع الأماكن الخارجية في الجارودية الجديدة :

---

(٤٢) بعض المباني القديمة قد بنيت بطريقة غير سليمة لاتوفر الخصوصية ولا العزل الصوتي الكافي، وقد أعطيت فكرة خاطئة لبعض المسؤولين عن اتخاذ القرارات، مما زاد من شكوكهم إزاء المنازل المتصلة التي هي من أهم سمات المدينة الإسلامية .

## ( ١ ) المنزل ذو الفناء :

يحتوي المسكن الأول (النموذج «أ» ) على ثلاث حدائق خاصة منفصلة :

١ - الحديقة الأمامية ، وهي بمثابة المدخل الأول ، ونقطة التلاقي بين الشارع العام والمسكن الخاص . يدخل الضيوف من خلال بوابة صممت بحيث لا يمكن النظر مباشرة إلى الداخل . يتم المرور عبر هذه الحديقة على عمرات مبلطة عبر نافورة مياه جارية . ويوجد عريش خشبي (برجولا) عليه نباتات متسلقة لحماية جزء من هذه الحديقة .

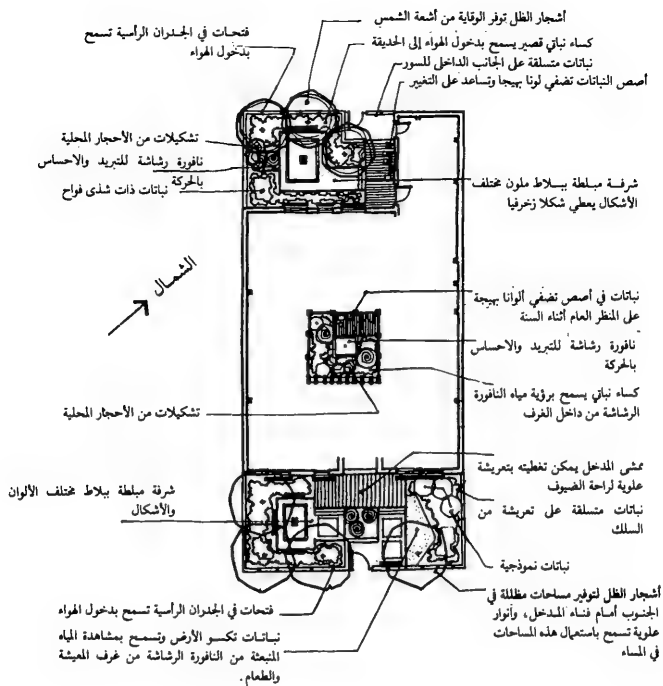
ويمكن كذلك استعمال المنطقة إلى جوار النافورة مكاناً لاستقبال الضيوف عموماً ، والرجال منهم خصوصاً ، أو لاستفادة السكان منها في سائر الأوقات .

وتحتوي المنطقة المبلطة على بعض المقاعد الخشبية أو (البلاستيك) التي تظلّلها أشجار كبيرة .

٢ - أما الفناء الداخلي فهو البقعة الرئيسية بالنسبة للعائلة والضيوف المسموح له ، وهو عبارة عن حديقة صغيرة تحتوي على نافورة رشاشة موضوعة أمام تشكيل من الحجارة ، والنباتات المحلية المختلفة . وهذه النباتات المغروسة في الأصص والتي يتم تغييرها أثناء السنة تضيف ألواناً بهيجة وشدياً فواحاً على هذه الحديقة الصغيرة ، وتزيد من أهميتها .

٣ - ويوفر الفناء الخلفي مكاناً منعزلاً للأسرة ، وموقعه قريب من غرف النوم والمطبخ ، وتوجد به منطقة مبلطة يلعب فيها الأطفال الصغار ، وتحيط بها النباتات ، كما توجد نافورة ثالثة (إذا رغبت العائلة) (٤٣) تضيف على المكان جواً من البرودة والحركة كذلك ، وتتوافر الظلال والرقّة في المكان ، نتيجة لوجود أشجار الظل والفتحات الزخرفية بالسور الخارجي التي تسمح بدخول نسائم الهواء . ويمكن كذلك تصميم الفناء على أنه للخدمة فقط بأقل ما يمكن من المساحات الخضراء ، وبأكثر من يمكن من التبليطات .

(٤٣) إن النافورات عنصر بهيج ومناسب في الحدائق بمنطقتنا الشرقية ولكنها أنسب في المناطق الحارة الجافة . وهي مع بهجتها غالبية الشمن ، وتحتاج لصيانة مستمرة ، ويعتمد تركيبها على إمكانيات أصحاب المسكن وقاعتهن .



شكل ٣٣ : مخطط عام لتنسيق الحدائق في مسكن بحديقة أمامية وداخلية وخلفية.

( ب ) ( الفيلات ) ذات الدورين نموذج «ب» :

الفراغات الخارجية في النموذج «ب» إذا كانت في الدور الأرضي منها فإنها تماثل نظيراتها التي في النموذج «أ»، وإذا كانت شرفات (بلكونات) فهي تماثل نظيرتها في النموذج «ج» الآتي .

( ج ) الشقق السكنية ذات الحدائق المعلقة (النموذج «ج»):

الفراغات الخارجية في الشقق هي :

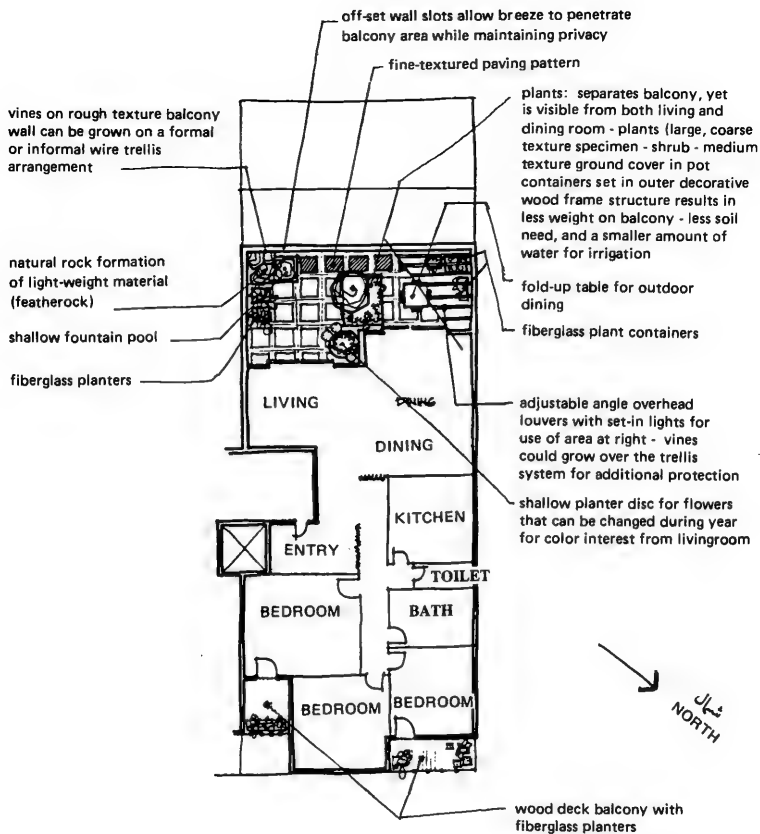
١ - شرفات صغيرة لها أرضيات خشبية، حتى لا تمتص الحرارة، وتقع خارج غرف النوم مباشرة، وبها نباتات موضوعة في أصص خفيفة الوزن مصنوعة من (الفير جلاس) لإشاعة جو من البهجة في الشرفة .

٢ - الشرفة المجاورة لغرفتي المعيشة والطعام (أو ما أطلقنا عليه اسم الحديقة المعلقة لأنها مفتوحة إلى السماء فقط) وهي المكان الرئيسي للمعيشة في الهواء الطلق . هناك حوض زهور يقسم هذه الشرفة إلى قسمين، ويحتوي على نباتات نموذجية، ويمكن مشاهدته في كل من غرفة المعيشة وغرفة الطعام، والوصول إليه من كليهما أما جانب الشرفة البعيد عن غرفة المعيشة فيحوي نافورة صغيرة مركبة من تشكيله من الصخور الخفيفة، تعطي إحساساً بالبرودة والحركة للجالسين في هذا الفراغ، أو في الداخل على حد سواء .

تنصب منضدة الطعام في الجزء الثاني من هذه الشرفة في الهواء الطلق، وتحيط بها أصص من (الفير جلاس)، وتحتوي على نباتات يمكن تفريعها على مدار السنة كذلك مما يجدد من شكلها . تغطي الشرفة بعريش قابل للتعديل، للوقاية من الشمس . ويمكن استعمالها ليلاً، حيث توجد إنارة غير مباشرة على امتداد السور .

مواقف السيارات :

تميز مواقف السيارات في الحي السكني بأنها صغيرة، وتوجد في مواقع قريبة من منطقة



شكل ٣٤ : مخطط عام لتنسيق النباتات بالشرفات في الشقق السكنية .

الحركة والنشاط بالنسبة للسكان . وقد استخدمت في إعدادها بعض الأساليب الخاصة ، ليصبح شكلها مقبولا ، ولثلاث تكون مراكز للإشعاع الحراري :

١ - ترصف أراضيها ببلاطات مجوفة مفرغة تحتوي على نجيل أخضر ، أو رمل طبيعي لكسر الأشعة مما ينتج جواً معتدلاً حولها . ويجب تسوية أرضية المواقف ، وتدرجها ليتسنى تجميع مياه الأمطار الشتوية وتخزينها وتنقيتها ، وإعادة استعمالها في أغراض الري (أو صرفها) .

٢ - سوف تبني عرش طويلة تحتها أحواض لزراعة نباتات متسلقة مثل الكروم حتى يمتزج ظل العرش الخشبية بظل النباتات ، وتمنع أشعة الشمس المحرقة من السيارات مما يخفف من الإشعاع الحراري الشديد الناتج من مقدمات السيارات ، ويخفف على أصحاب السيارات آلام الحر صيفاً . وهذا أمر هام جداً لراكبي السيارات في المناطق الحارة .

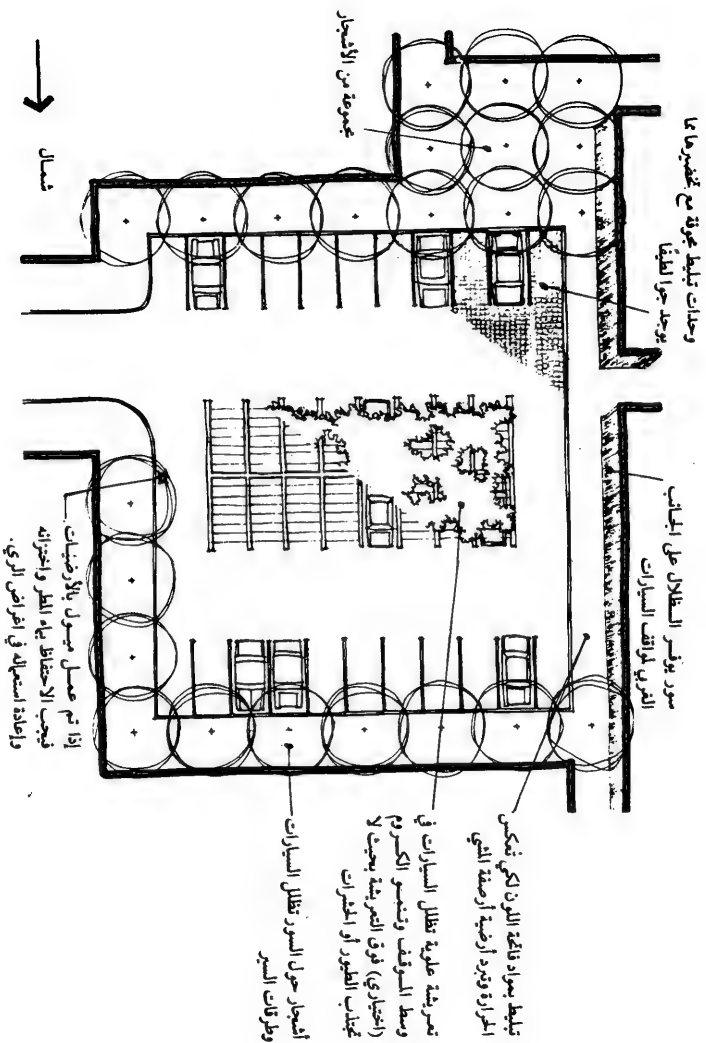
٣ - تغرس على محيط المواقف أشجار ظل كبيرة الحجم ، فتلقي ظلالاً على سطوح الأسوار المجاورة ، وطرق المشاة ، والسيارات كذلك . وتوجد مجموعة من الأشجار في الطرف الجنوبي الغربي من الموقف النموذجي تظله ويمكن استخدامها للجلوس ، أو للعب الأطفال . جميع المساحات تكون مرصوفة ، والجدران ملونة بلون فاتح يعكس أشعة الشمس بدلاً من أن يمتصها وتخزنها .

### الممرات المغطاة (البواكي والعقود) :

يعتبر عمر المشاة الرئيسي الذي يمر من الشمال إلى الجنوب عنصر ربط مادي اجتماعي يمزج بين سكان المنطقة ، ويربط بين القرية القديمة والحي الجديد . وتساعد العناصر الآتية على تنشيط الحياة الاجتماعية والاقتصادية :

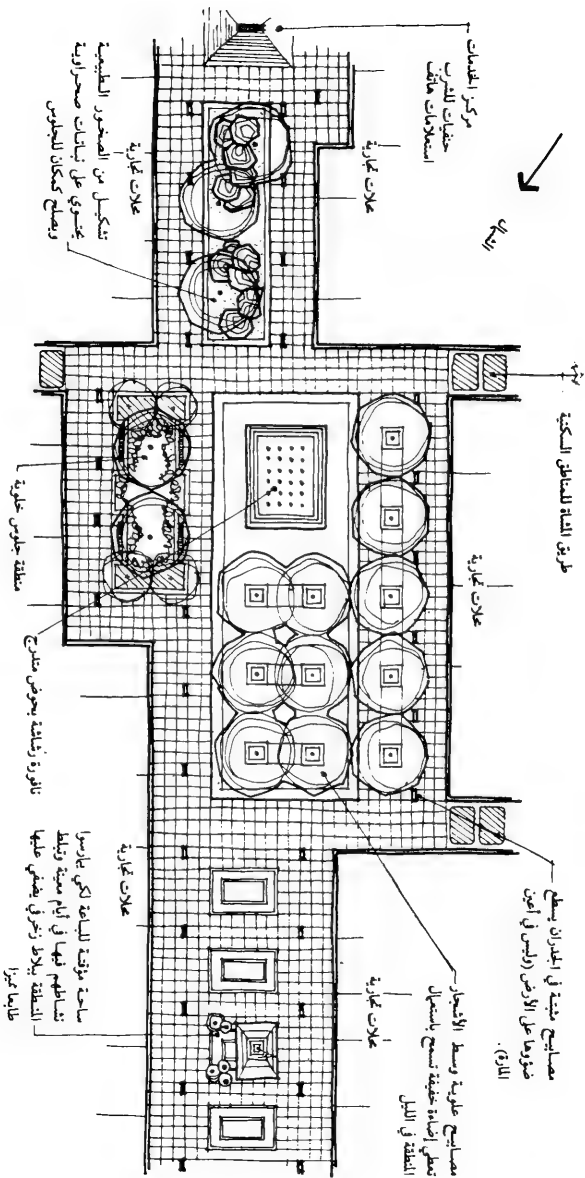
١ - مركز الخدمات العامة الذي يحتوي على مكتب للاستعلامات ، ومكتب للهاتف والبريد والبرق والتللكس ، وكذلك مقاعد لجلوس الجمهور ، ومياه الشرب .

٢ - حدائق بمساحات مختلفة تحتوي على أماكن للجلوس ، ومساحات يلعب فيها الأطفال مبنية من الأحجار المحلية ، وتنمو فيها نباتات المنطقة ، كذلك لتخفيض تكاليف الإنشاء ومصروفات الصيانة .



شكل ٣٥ : مخطط عام نموذجي لتسقيف وتجميل موقف السيارات.





شكل ٣٦ : خطط عام لتسقيف وتجميل طريق للمشاة في إحدى المناطق.

٣ - شبكة إنارة، لإضاءة ممر المشاة ليلاً، وكذلك وضع مصابيح إنارة تحت أشجار الظل متجهة إلى أعلى، تصدر ضوءاً خافتاً ينير الطريق، ويرغب في المنطقة مساءً.

٤ - نوافير مياه في بعض الأماكن المركزية، مما يجعلها مركزاً للتجمع، والاهتمام، والإثارة السمعية والبصرية للمياه، خاصة إذا عملت لها إضاءة ملونة واختلاف حركة في الليل.

٥ - تبليط مساحات معينة: وذلك ببلاط زخرفي يحدد معالمها، وتخصص للاستعمالات المؤقتة، مثل أماكن الباعة المتجولين الذين يسمح لهم أن ينصبوا دكاكين خشبية أو خياماً خفيفة للبيع في أيام معينة. وهذه الساحة بأرضيتها المميزة تشكل منطقة واضحة متباينة مع الأرضيات المجاورة.

### الحديقة الأساسية :

إن هذه المنطقة المكشوفة الكبرى الواقعة في وسط المدينة المقامة على الجانب المواجه لاتجاه الريح ستوفر مجالاً للممارسة مختلف أنواع الأنشطة الترويحية :

١ - تخصص مساحة كبيرة للمباريات الرياضية مثل كرة القدم (ملعب صغير)، وكرة يد (والكريكت). ويحيط بالملعب مدرجات مزروعة بأشجار الظل من ثلاث جهات، لتستوعب مشاهدي المباريات، وتستخدم هذه المنطقة عموماً كمكان للتنزه فيه العائلات في غير أوقات المباريات.

٢ - يوجد ملعب صغير آخر تقام فيه المباريات التقليدية للأطفال، كما يمكن استخدامه في المباريات التي تتطلب مد شبكة، مثل الكرة الطائرة (والبادمتون)، وتحاط هذه المنطقة أيضاً بمدرجات مزروعة لعزلها وإتاحة الفرصة للعائلات للتنزه فيها.

٣ - تحتوي المساحات المقامة حول كل ملعب على منطقة صغيرة مزروعة بنباتات كثيفة، تلتقي عند نهاية ممرين من ممرات المشاة، فتشكل منظراً جميلاً لهم عند قدومهم من أحيائهم السكنية.

٤ - يتداخل ملعب روضة الأطفال المجاور للمدرسة مع الملاعب الرئيسية، ويحتوي على حديقة صغيرة تستعمل فاصلاً خارجياً ومسرحاً لرواية القصص. وتوجد في هذا

المكان المعدات الخاصة بالتسلق، والتأرجح، والتوازن، والانزلاق، وهذه تستعمل عندما يسمح الجو بذلك .

٥ - توجد مساحات بها نافورة أمام روضة الأطفال، وتستخدم في أغراض متعددة، فهي استراحة رطبة تصلح للمتجولين في السوق . ومكان انتظار الأمهات اللاتي ينتظرن خروج أطفالهن من الروضة .

### حدائق الأطفال الفرعية بين المساكن :

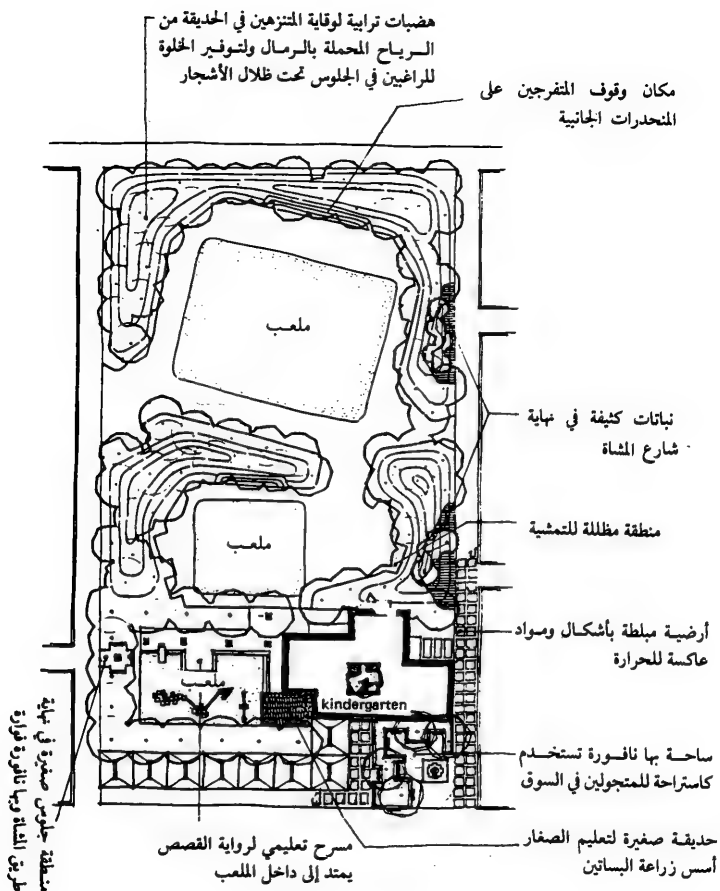
توفر ساحات الأطفال - رغم صغر مساحتها - مجالاً لممارسة الأطفال الصغار لعبهم في مكان قريب من المساكن يسهل على الأهل مراقبة أطفالهم فيه .

١ - تحاط الحديقة الصغيرة بأسوار المساكن من ثلاثة جوانب على الأقل، حيث يمحصر نشاط الأطفال أساساً داخلها، فهي توفر الظلال، وأرضها مفروشة بالرمال التي يجبها الأطفال، والتي تلطف الصدمات التي يتعرض لها متسلقو الألعاب، أما الجانب الرابع من هذه الساحة فيحتوي على تشكيل من بعض الحجارة وحوض للمياه .

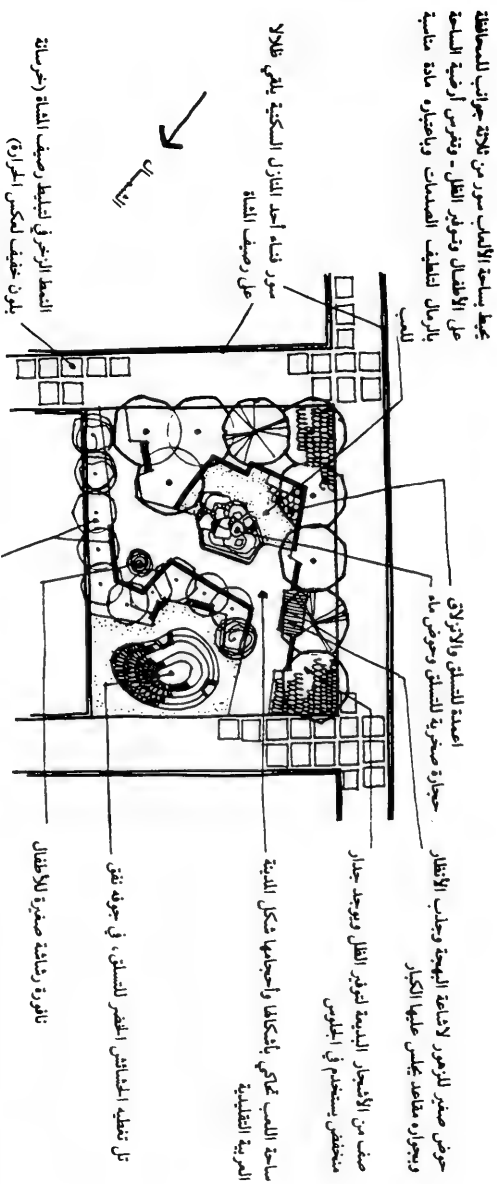
٢ - يمثل طريق المشاة المتفرع شكل المدينة الإسلامية التقليدية، كما أنه يفسح المجال للكبار الذين يراقبون صغارهم، لكي يستريحوا تحت ظلال الأشجار التي تحيط بهذه الحديقة .

٣ - يُعمل مرتفع صغير تكسوه الحشائش الخضراء للتسلق، وفي جوفه نفق داخلي تظلل الأشجار يمارس فيه الأطفال ألعابهم التشكيلية . تستخدم واجهة أحد الحوائط للجلوس، كما توجد نافورة صغيرة تزيد من استمتاع الأطفال بالحديقة .

٤ - إن عمرات المشاة المحيطة بمحلاة بأشكال وألوان تعكس أشعة الشمس ولا تمتصها .



شكل ٣٧ : مخطط عام لتنسيق الموقع للحديقة الأساسية.



(شكل ٣٨) : تخطيط عام لتنسيق موقع مساحة أطفال نموذجية .

شكل ٣٨ : تخطيط عام لتنسيق موقع لمساحة أطفال نموذجية .

## تنفيذ المشروع

تعتمد إجراءات تنفيذ المشروع على وسيلتين أساسيتين :

( أ ) التصميم العمراني وملحقاته وهو مخطط لتقسيم الأراضي يحدد استعمالها، وشكل ومدى تغطية المباني بها، والحد الأقصى المسموح به لارتفاعات المباني .

(ب) قوانين البناء التي تحدد المواد التي ينبغي استعمالها، ومعالجة واجهات المباني، والعلاقات بالمباني المجاورة . . إلخ (أنظر الملحق «د» الذي يتضمن قانون المباني المقترح) .

بالإضافة إلى هاتين الوسيلتين الأساسيتين سيتم وضع سياسة للتصميم العمراني، يسير على هديها المسؤولون عن التعمير والبناء في المدينة الجديدة في بعض المجالات مثل :

١ - إعداد المناطق المفتوحة والحدائق والمرافق العامة وإنشاء المباني الرئيسية مثل المساجد .

٢ - بناء المساكن والأحياء بطريقة تعكس الاحتياجات الأصلية للمجتمع السعودي فيما يختص بتوفير الخصوصية للمساكن، وتهئية البيئة الاجتماعية، والوقاية من العوامل المناخية .

وبعد الحصول على الموافقة الرسمية على المشروع المقترح سيتم إعداد المخطط العام الذي يحدد استعمالات الأراضي، وتحديد تلك التي ستبنى عليها المساكن الخاصة، والمباني العامة، ومواقع الحدائق والميادين الرئيسية وأنواع الشوارع، وممرات المشاة . وسوف يعد مخطط تقسيم الأراضي على أساس هذا المخطط العام .

وفي نطاق المشروع المقترح توجد أراضٍ سَتَمَلِكُ للقطاع الخاص، وأخرى يملكها القطاع العام . وهذه الأراضي الأخيرة المملوكة للقطاع العام يمكن تعميمها وبنائها طبقاً للخطة الموضوعة لها بدون صعوبات .

أما الأراضي المملوكة للأفراد فإن لهم حقوقاً معينة في استعمالها، لاسيلاً إلى إلغائها إلا لأسباب خاصة جداً، مثل إقامة منشآت سيئة . . إلخ . والحل الأمثل لهذه المشكلة هو تعميم أراضي القطاع العام أولاً، حتى يقتنع أصحاب الأراضي من القطاع الخاص ببناء أراضيهم

طبقاً للخطة العامة . ولعل إنشاء شبكة من الشوارع ، وممرات المشاة من أقوى الوسائل لتنفيذ هذا المشروع العمراني بالشكل المطلوب . وفي المرحلة التالية وهي بناء الأراضي بعد تقسيمها يمكن تحقيق الكثافة السكانية والحلول المعمارية الموصى بها عن طريق الالتزام بنظام المباني ، وسياسة التصميم العمراني .

### مراحل التنفيذ :

ستألف المراحل الأولى للتنفيذ من العناصر الآتية :

( أ ) إنشاء الشبكة العامة للطرق والمرافق (\*) .

(ب) تعميم المناطق السكنية التي ستقام على أراضٍ يملكها القطاع العام ، كما ستشمل المرحلة الأولى للتنفيذ أيضاً تطوير مركز المشروع الجديد ، وبالرغم من أن موقعه ضمن الأراضي المملوكة للقطاع الخاص إلا أنه يمكن تعميمه وبناءؤه ، لأن الأرض المطلوبة له سوف تتضمن استعمالات تستوجب تطبيق مبدأ نزع الملكية .

أما المراحل الثانية فسوف تتألف من العناصر الآتية :

( أ ) تعميم الأراضي المملوكة للقطاع الخاص طبقاً للمخطط العام .

(ب) إعادة تعميم المنطقة المبنية حالياً من المدينة طبقاً لمبادئ التصميم المستعملة في المشروع الجديد .

### خلاصة :

إننا نعتقد أن بفضل الله قد استوفينا أعمال البحث و التفصيل وخطة المشروع والمهام المحدودة في التقرير الأصلي المقدم لمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية ، وبذلك نأمل أن تكون الأهداف التي حددناها أصلاً قد حققت .

إن الهدف الرئيسي للبحث هو بيان الفوائد الاقتصادية والدينية والبيئية للشكل العمراني للمدن الإسلامية وأحيائها السكنية . والواضح أنه قد تم تحقيق هذا الهدف من تفصيلات البحث وتطبيقاته .

---

(\*) وهذه مرحلة طويلة وهامة وتستدعي عمل رسومات تفصيلية يصل عددها إلى العشرات ، ومواصفات وجداول كميات ثم التنفيذ .

## عناصر البحث ومنجزاته :

( أ ) تم عمل تحليل ومقارنة ورسومات وصور مختلفة، لكي نثبت بالتحليل والأرقام ما ينطوي عليه العمران الإسلامي الأصلي من مزايا بالنسبة للمباني الحديثة، وخاصة ذات الكثافة السكانية العالية، والمنخفضة الارتفاع بالمقارنة إلى النموذجين السائدين وهما العائرا الشاهقة، و(الفيلات) المتباعدة وهوما يمارسه المعمارون والمخططون حاليا بشكل واسع .

(ب) تمت دراسة لعدة حلول مترادفة للمشروع الجديد لامتداد الجارودية، كما عرضت بعض الرسومات والصور ذات العلاقة والتي تقوم على أساس المدن الإسلامية، لتبيان مزاياها وفائدتها الحالية في مجال العمارة والتخطيط .

(جـ) تم إعداد معايير قياسية للتصميم العمراني لاستخدامها في تطوير المناطق العمرانية الجديدة، وقد استعنا بالمعلومات المتوفرة عن بعض المدن الإسلامية القديمة . وتتضمن الملاحق - وبصفة عامة المقاييس - هذه المعايير القياسية، والجداول الخاصة بذلك .

( د ) وضعنا اقتراحات لاستعمالات الأراضي للتحكم في عملية البناء عند تنفيذ المشروعات العمرانية الجديدة . مقتدين بنماذج المدن الإسلامية كذلك، مع مراعاة المتطلبات الحديثة والتقنية المعاصرة ووسائل الحركة المفضلة .

(هـ) تم إعداد مشروع قانون مبانٍ مختصر للمناقشة بواسطة المختصين، وليكون ورقة عمل يمكن تطويرها، واستخدامها مستقبلاً في المشروعات العمرانية الجديدة بالمنطقة .

( و ) لم نتمكن من عمل تجارب عملية على المناخ، نظراً لعدم توافر الإمكانيات والوقت، واستعضنا عن ذلك بالاستفادة من المعلومات التي حصلنا عليها من الأبحاث النظرية والعملية في مجالات انتقال الحرارة والعزل الحراري، والتبريد الطبيعي (السليبي) وفي جميع الحالات تأكد افتراضنا الأساسي عما تحققه المباني ذات الكثافة السكانية العالية والارتفاعات المنخفضة من توفير استهلاك الطاقة .

( ز ) يفضل معظم الناس الوحدات السكنية من طراز ما يطلق عليه «الفيلات» التي تحتوي على حديقة خارجية، ويحيط بها سور. ولما كانت أغلب الوحدات السكنية الطينية القديمة في معظم المدن السعودية قد تدهورت وصارت في حالة غير مرضية الآن - وبالذات مقارنة بهذه «الفيلات» - فإن مفهوم المنازل الذي يحتوي على فناء في وسطه، لم



يعد مقبولاً عند أكثرية الناس ، لأنهم يربطون بينه وبين المساكن الرديئة التي كانوا يعيشون فيها فيما سبق . ولم يتح لكثير منهم رؤية المساكن الحديثة التي تبنى طبقاً للمبادئ الأصلية لل عمران الإسلامي ذات الحداثق الداخلية البهيجة ، والمميزات الاجتماعية والمناخية العظيمة والتي تتحدث عنها هذه الدراسة (انظر الملحق «م» الذي يتضمن وصفاً للمسح الميداني للمساكن ، والذي يبين رغبات قطاع من السكان) .

إننا نتطلع إلى تلقي الكثير من الاقتراحات والنقد من زملائنا من أساتذة الجامعات المعماريين والمهندسين والمخططين وغيرهم من المتخصصين في هذا المجال ، ليتسنى تطوير هذا العمل ، ومن ثم إعداد منهج مقبول للتطوير العمراني علي نطاق واسع يمكن أن يفيد المنطقة بأسرها .

كما نأمل أن نرى مشروع توسعة الجارودية الجديدة يوضع موضع التنفيذ في المستقبل القريب . وسيكون أول مشروع بهذا الحجم في المملكة العربية السعودية تطبق فيه بعض المعايير القياسية للمدينة الإسلامية مع تطويعها ، وتعديلها بما يتفق مع المتطلبات المحلية الحالية ، ونأمل أيضاً أن يتم تنفيذ المشروع في خلال خمس سنوات (عام ١٤٠٨ هـ ، أي عام ١٩٨٧ م بإذن الله) ، حيث يمكننا عندئذ معرفة مزاياه للإستفادة منها ، وعيوبه لمحاولة تجنبها عند تطبيق هذه التجربة في مشروعات مماثلة . وكذلك فإن الخبرات المكتسبة في مشروع الجارودية الجديدة ستساعد في وضع نظام الإسكان في المملكة لأنه يقدم بديلا للعملية الشائعة في تقسيم الأراضي والبناء .

ونأمل كذلك أن يكون تنفيذ هذا المشروع بمثابة مثال إيجابي لطرق البناء والتشييد الجديدة واستخدام مواد البناء المناسبة ، والفراغات الخارجية التي يتم تنسيق مواقعها بعناية . ونرجو أيضاً أن يحظى المشروع بعد تنفيذه واكتماله بالصيانة الجيدة ، والإشراف من قبل هيئة تضم عدداً من المسؤولين الحكوميين ، ومن المواطنين ، وأن يتم تسجيل تكاليفه العامة ، ومقارنتها بالتكاليف المترتبة على استخدام الطرق المتبعة حالياً في البناء ، وفي تعمير المدن .

وأخيراً فإننا نتطلع إلى نجاح هذا المشروع في جوانبه الاجتماعية والاقتصادية والبيئية ، والاستفادة من هذه التجربة في تنفيذ مشروعات مماثلة في المنطقة ، وفي الدول المجاورة بهدف إقامة بيئة أفضل لاستعمال الأرض ، وتنمية الإنسان بإذن الله .

والله من وراء القصد وهو نعم المولى ونعم النصير



## الملاحق

### معايير قياسية وأمثلة

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

## الملاحق ( أ ) إحصائيات أساسية عن الجارودية الجديدة

### ( أ ) الإسكان :

٨٧ وحدة	وحدات سكنية من دور واحد
١٢٨ وحدة	وحدات سكنية من دورين
٣٢٧ وحدة	عمائر من ثلاثة أدوار بها وحدات سكنية (شقق)
<hr/> ٥٤٢ وحدة سكنية	المجموع

### ( ب ) تعدد السكان :

البديل (١) :

٦٠٩ نسمة	وحدات من دور واحد (٨٧ × ٧ أشخاص للوحدة)
٨٩٦ نسمة	وحدات من دورين (١٢٨ × ٧ أشخاص للوحدة)
١٦٣٥ نسمة	شقق سكنية (٣٢٧ × ٥ أشخاص للوحدة)
<hr/> ٣١٤٠ نسمة تقريباً	المجموع

البديل (٢) :

متوسط عدد أفراد الأسرة ٥ أشخاص (٥ × ٥٤٢) = ٢٧١٠ شخصاً.  
وسنفترض أن مجموع الجارودية هو الرقم الأكبر، أي ٣١٤٠ شخصاً (٥٤٢ أسرة بمعدل ٥,٧٩ من الأشخاص للأسرة في المتوسط).

### ( ج ) الكثافة السكنية :

الكثافة الإجمالية =  $3140 \div 43 = 73$  نسمة للفدان (١٨٠ نسمة في الهكتار)

= ١٢,٦ أسرة في الفدان (٣١ أسرة في الهكتار)

الكثافة الصافية =  $3140 \div 28 = 112$  نسمة للفدان (٢٠٤ نسمة في الهكتار)

= ١٤,٢ أسرة للفدان (٣٥,٢ أسرة في الهكتار)

( د ) مواقف السيارات :

٥١٨ موقف سيارة

٢٦ موقف سيارة

٤٠٩ موقف سيارة

مواقف على الطريق الخارجي

مواقف جنوب المسجد الجامع

مواقف ساحات انتظار داخلية

٩٥٣ موقف سيارة

المجموع

مواقف السيارات لكل وحدة سكنية .

$٩٥٣ \div ٥٤٢ = ١,٧٥$  موقف سيارة لكل وحدة سكنية .

( هـ ) مساحات أساسية عن الجارودية الجديدة :

٢م٢٨٢٧٠

مساحة الطريق الخارجي (مسفلت)

٢م١١٥٢٠

مساحة مواقف انتظار السيارات

٢م٢٥٩٢٠

مساحة ممرات المشاة والأرضية

٢م٣٥٥٠

مساحة الأماكن المفتوحة والحدائق بين المنازل

٢م١٧٤٠٠٠

إجمالي مساحة الجارودية الجديدة

(أي ٤٣ فداناً أو ٧٤٠ هكتاراً)

المساحة المبينة (بدون مساحات الانتظار الرئيسية) ٣٨ فداناً .

## الملحق ( ب ) الإسكان والكان والخدمات الاجتماعية

### ■ الإسكان :

- وحدات سكنية متصلة من دور.
- وحدات سكنية من دورين (تاون هاوس).
- عمائر بدون مصاعد ٣ أدوار

### ■ الخدمات الاجتماعية :

- الإسكان (الملحق ب - ١).
- المدارس : الحضانة والروضة .
- المدرسة الابتدائية (الملحق ب - ٢).
- الخدمات الاجتماعية والترويجية (الملحق ب - ٣).
- المساجد (الملحق ب - ٤).
- المكتبات العامة (الملحق ب - ٥).
- المباني الحكومية (الملحق ب - ٦).
- المراكز الصحية (الملحق ب - ٧).
- خدمات الشرطة (الملحق ب - ٨).
- الدفاع المدني (الملحق ب - ٩).
- المنشآت التجارية (الملحق ب - ١٠).
- مواقف السيارات (الملحق ب - ١١).
- الحدائق ومناطق اللعب المفتوحة (الملحق ب - ١٢).

### الملحق (ب - ١) : تكوين السكان

#### (أ) افتراضات عامة عن السكان :

- ١ - متوسط عدد الأفراد في كل أسرة معيشة = ٧,٩, ٥ (يتراوح بين ٥-٧ أفراد لكل أسرة).
- ٢ - بافتراض ١٠٠ أسرة = ٥٧٩ نسمة .

٣ - يفترض أن : ٦٠ ٪ منهم سعوديين :

٢٠ ٪ منهم أجنب من أصل عربي

١٥ ٪ منهم أجنب من أصل إسلامي

٥ ٪ منهم أجنب من أصل أوروبي

١٠٠ ٪

٤ - يفترض أن : ٤٦ ٪ من العمال (يعيشون في شقق غالباً) وأن ٥٤ ٪ موظفون (يعيشون في وحدات سكنية من دورين ، أو منفصلة).

(ب) افتراضات عن التركيب السكاني :

يفترض أن مجموع عدد السكان ٣١٤٠ نسمة حسب الملحق أ.

يفترض أن مجموع القوى العاملة ٥٥٢ فرداً (واحد من كل وحدة سكنية).

	موظفون		عمال		
	العدد	٪	العدد	٪	
سعوديين	٣٢٥	٤٠	١٩٥	٦٠	
مسلمون من أصل عربي	١٠٨	٦٥	٤٣	٤٠	
مسلمون من أصل غير عربي	٩٢	٢٦	٦٦	٨٠	
أوروبيون	٩٧	٢٧	-	-	
المجموع	٢٤٨		٣٠٤		

(ج) طلاب المدارس :

عدد الطلاب المتحقين بالمدارس بالنسبة لكل ١٠٠ أسرة : هناك حوالي ٢٨٩ شخصاً (٥٠ ٪) تتراوح أعمارهم بين ١ - ١٩ سنة<sup>(١)</sup>.

بالنسبة للجارودية الجديدة (٥٤٢ أسرة) :

١ - أطفال الحضانة من غير السعوديين أساساً = ٤٢ , ٢٩ × ٥ = ١٥٧ طفلاً.

١ - أ. مصطفى - أنظمة في التخطيط والمهارة - رسالة دكتوراه - ١٩٦٨ م ، الجامعة الكاثوليكية الأمريكية - واشنطن العاصمة .



٢ - المدرسة الابتدائية للبنين (٤٢, ٥ × ٨٧ = ٢٣٥ تلميذاً من البنين) = ٥٠٪ من أولاد هذه الفئة من فئات العمر.

٣ - المدرسة الابتدائية للبنات، والمدارس لفئات الأعمال الأخرى توجد في المناطق المجاورة.

السن	النسبة المئوية	العدد بالنسبة لكل ١٠٠ أسرة	الحالة الدراسية
١ - ٤	١٧	٤٩	(في البيت)
١ - ٤	١٠	٢٩	مدرسة حضانة
٥ - ٩	٣٠	٨٧	مدرسة ابتدائية
١٠ - ١٤	٢٥	٧٢	مدرسة متوسطة
١٥ - ١٩	١٨	٥٢	مدرسة ثانوية
	١٠٠	٢٨٩	

### المالحق (ب - ٢) : الأحجام المقترحة للمدارس (٢)

السن	المدرسة	عدد التلاميذ لكل فصل	عدد الفصول لكل فصل	عدد التلاميذ لكل مدرسة	العدد المقابل من الأسر
١ - ٤	حضانة	٣٠	٦	١٨٠	٦٩٠
٤ - ٩	ابتدائي <sup>(٣)</sup>	٣٠	١٠	٣٠٠	٥٣٠
١٠ - ١٤	متوسط	٣٥	٣٠	١٠٥٠	٣٢٠٠
١٥ - ١٩	ثانوي	٤٠	٣٠	١٢٠٠	٤٠٠٠

### الخلاصة :

١ - طالما أنه يوجد لدينا ٥٧٩ أسرة في الجارودية الجديدة، فسوف نحتاج إلى حضانة بها ٦ فصول يتسع كل فصل لعدد ٢٥ طفلاً، ومبنى مساحته ٦٠٠ متر مربع تقريباً (٤ أمتار مربعة لكل طفل).

٢ - المقاييس الأمريكية لمواقع المدارس والجامعات حسب المقاييس المعدلة لجامعة ولاية نيويورك.

٣ - الفصل بين الجنسين من المستوى الابتدائي فصاعداً.

٢ - مع افتراض أن ٥٠ ٪ من تلاميذ المدارس الابتدائية من البنين<sup>(٤)</sup>، فسيكون لدينا ٢٣٥ تلميذاً في المدرسة الابتدائية في ١٠ فصول (حوالي ٢٥ تلميذاً في كل فصل)، ومبنى مساحته ١٠٦٠ متراً مربعاً تقريباً (٥، ٤ م لكل تلميذ).

٣ - تعتبر المقاييس الأمريكية الخاصة بمواقع المدارس مرتفعة جداً بالنسبة لمثل هذا المناخ الحار<sup>(٥)</sup> ولذلك سنتلزم بالحد الأدنى للقواعد المعمول بها حالياً بالنسبة لمواقع المدارس في المملكة العربية السعودية.

- (أ) المدرسة الابتدائية ٨٠٠٠ م (٨٠ × ١٠٠ م)  
 (ب) المدرسة المتوسطة ٢١٠٠٠ م (١٠٠ × ١٠٠ م)  
 (ج) المدرسة الثانوية ١٢٠٠٠ م (١٢٠ × ١٠٠ م)

### الملحق (ب - ٣) : الخدمات الاجتماعية والترفيهية<sup>(٦)</sup>

العنصر	العدد	عدد السكان الذين يخدمهم
مبنى الاجتماعات العامة	١	٢٠,٠٠٠
مبنى للألعاب الرياضية	١	١٠,٠٠٠
غرفة اجتماعات	١	١٠,٠٠٠
صالة للفنون والحرف	١	١٠,٠٠٠
قاعة للحفلات والنشاط الاجتماعي	١	١٠,٠٠٠
نادي رياضي	١	١٠,٠٠٠
مقهى	١	-
الشئون الإدارية للحى	-	-
مستودعات	-	-
حوض سياحة داخلي	١	٥٠,٠٠٠

### الخلاصة :

إن مجموع سكان الجارودية الجديدة سيكون حوالي ٣١٤٠ نسمة، وهو عدد لا يكفي لتشغيل أي من الخدمات المذكورة أعلاه، وسوف يستفاد من وجود بعضها في المناطق العمرانية القريبة. أما في الجارودية فسوف تقوم بإنشاء الوحدات الآتية التي تناسب عدد السكان.

٤ - المقاييس الأمريكية المناظرة لمدارس الحضنة ٤ فدادين، وللمدارس الابتدائية ٥ فدادين.

٦ - دراسة مقارنة في الإسكان - كلية التصميم - جامعة هارفارد - ١٩٥٨ م.

العنصر	العدد	الموقع المقترح	المساحة
مبنى (صالة) الاجتماعات العامة غرف اجتماعات صالة الفنون والحرف	١	المدرسة الابتدائية	٢٦٠٠
	٢	المدرسة الابتدائية	٢١٠٠
	٣	تحت البوادي بالممر الرئيسي للمشاة بجانب المساجد	
غرف للنشاط الاجتماعي مقهى ومرطبات	٣	وفي المركز التجاري كسابقه	٢٦٠
	٣	كسابقه مع وجود مقهى رئيسي في المركز التجاري على مساحة ٢٢٠٠م.	٢٦٠
		واثنان ثانويين	٢١٠٠

### الملحق (ب - ٤) : المساجد (٧)

( أ ) عدد السكان وأحجام المساجد لكل عدد وأنواعها.

سكان الحي	المكلفون بالصلاة	رواد المسجد (٨)	المساجد المحلية (٩)	
			العدد	الرواد
١٥٠٠	٦٠٠	٦٠٠	١	٢٠٠
٢٠٠٠	٨٠٠	٨٠٠	٢	٢٠٠
٣٠٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	٣	١٥٠
٤٠٠٠	١٦٠٠	١٦٠٠	٤	٣٠٠
٥٠٠٠	٢٠٠٠	٢٠٠٠	٤	٤٠٠

٧ - د. حازم إبراهيم، راجعه المهندس عمر قاضي والدكتور عبد الباقي إبراهيم : المعايير القياسية للمساجد - ١٩٧٩م - وزارة الشؤون البلدية والقروية - الرياض - المملكة العربية السعودية.

٨ - الحد الأقصى للمسافة التي يقطعها المصل للوصول إلى المسجد الجامع تتراوح بين ٢٥٠م - ٥٠٠م.

٩ - الحد الأقصى للمسافة التي يقطعها المصل للوصول إلى المسجد تتراوح بين ١٥٠م - ٢٠٠م.

## الخلاصة :

نظراً لأنه سيوجد في الجارودية الجديدة حوالي ٣١٤٠ نسمة فإننا نحتاج إلى مسجد جامع يتسع لعدد ١٢٠٠ مصل، يقوم على مساحة ١١٤٢ م<sup>٢</sup> وثلاثة مساجد محلية، يتسع كل منها لعدد ٢٥٠ مصل ويمثل النساء ٢٠٪ من مجموع المصلين، ويؤدون الصلاة عادة في الدور العلوي (الميزانين) المزود بمدخل خاص.

## (ب) المساحات المقترحة للمساجد المحلية (بما فيها صحن المسجد).

٤٠٠	٣٠٠	٢٥٠	٢٠٠	رواد المسجد
٢م٣٨٤	٢م٢٨٨	٢م٢٤٠	٢م١٥٤	١ - المساحة المغطاة (١٠)
٢م١٩٢	٢م١٤٤	٢م١٢٠	٢م٩٦	٢ - الفناء المكشوف
٢م٥٧٦	٢م٤٣٢	٢م٣٦٠	٢م٢٥٠	إجمالي المساحة المبنية (١ - ٢)
٢م١٦٠	٢م١٢٠	٢م١٠٠	٢م٨٠	٣ - المساحة الواقعة خارج المسجد
٢م٢٥٠	٢م٢٠٠	٢م١٧٥	٢م١٢٥	٤ - مساحة انتظار السيارات
٢م٩٨٦	٢م٧٥٢	٢م٦٣٥	٢م٤٥٥	المساحة الكلية للمسجد (١ - ٤)
٢م١٨٠	٢م١٨٠	٢م١٨٠	٢م١٨٠	٥ - مساكن للموظفين
٢م١١٦٦	٢م٩٣٢	٢م٨١٥	٢م٦٣٢	إجمالي المساحة المخصصة للمسجد (١ - ٥)

## الخلاصة :

تحتاج الجارودية الجديدة لثلاثة مساجد محلية، مساحة كل منها ٢٢٤٠ م<sup>٢</sup>، مع صحن مساحته ١٢٠ م<sup>٢</sup>، إذا تيسر ذلك، ويمكن توفير مساحة إضافية في الدور العلوي للنساء، وفي الدور السفلي (القبو) للوضوء، ودورات المياه، والمكتبة والاجتماعات، وغير ذلك من الأغراض. على أن يكون هناك تهوية وإنارة طبيعية له.

## الملحق (ب - ٥) : المكتبات العامة (١١)

عدد الرواد	عدد المجلدات لكل فرد	الحد الأقصى لعدد المجلدات
٦٠٠٠ - ١٠٠٠٠	٣,٠٠	٢٥٠٠٠
١٠٠٠٠ - ٣٥٠٠٠	٢,٥	٧٠٠٠٠
٣٥٠٠٠ - ١٠٠٠٠٠	٢,٠	١٧٥٠٠٠

### الخلاصة :

من المقترح إقامة شبكة من المكتبات في الجارودية الجديدة يصل عدد المجلدات فيها إلى حوالي ١٠٠٠٠ مجلد، ونقترح وجود مكتبات عامة في الآتي :

١ - مكتبة المسجد : يجرى حالياً إحياء دور المسجد الذي كان مصدراً للعبادة والثقافة والتعليم، ومن المقترح إقامة مكتبة مجهزة تجهيزاً جيداً، وقاعة للمطالعة في المسجد الجامع وفي المساجد الأخرى، وتتراوح المساحة الكلية لكل منها ما بين ٤٠ - ٦٠ م<sup>٢</sup>، ويمكن إقامة المكتبة إما في الطابق العلوي أو في الطابق السفلي للمسجد.

٢ - مكتبة المدرسة : ينبغي أن يتاح للجمهور فرصة ارتياد مكتبة المدرسة بعد انتهاء الدراسة، على أن يتولى أمين هذه المكتبة إدارة شبكة المكتبات.

٣ - قاعات المطالعة في المركز التجاري : تتراوح مساحتها بين ٤٠ م<sup>٢</sup> - ٦٠ م<sup>٢</sup>.

١١ - دراسة مقارنة في الإسكان - كلية التصميم - جامعة هارفارد - ١٩٥٨ م.

## الملحق (ب - ٦) : المباني الحكومية

قاعدة البلدية	محطة معالجة المياه
المتحف	محطة إحراق القمامة
مكتب البريد	ورشة الصيانة التابعة للبلدية
البرق والهاتف (السنترال والمكاتب)	محطة القوى الكهربائية (شبه حكومية)
محطة الصرف الصحي	

### الخلاصة :

لا يحتاج سكان الجارودية الجديدة إلا إلى الحد الأدنى من المكاتب الحكومية المذكورة آنفاً، نظراً لأن معظم هذه الأجهزة موجودة في المناطق العمرانية المجاورة، ولكن يقترح إقامة المكاتب الآتية :

- ١ - مكتب لمندوب الإمارة (داخل المركز التجاري - ٢م٣٠).
- ٢ - مكتب للبرق والبريد والهاتف (في الموقع نفسه - ٢م٣٠).
- ٣ - مكتب لمندوبي البلدية<sup>(١٢)</sup> (في الموقع نفسه - ٢م٤٠).
- ٤ - مكتب لمندوب شركة الكهرباء<sup>(١٣)</sup> (في الموقع نفسه - ٢م٢٠).

١٢ - توجد جميع المرافق البلدية الرئيسية الأخرى خارج موقع المشروع.

١٣ - تركيب بعض المحولات الكهربائية إلى جوار مساحات انتظار السيارات بمعدل واحد لكل ٨ إلى ١٠ مساكن، بينما توضع المحولات الخاصة بالشقق السكنية في غرف خاصة بالدور الأرضي.

## الملحق (ب - ٧) المراكز الصحية

المركز	المستوى	المساحة لكل ١٠ فحوصات
عيادة طبية	١٠ فحوصات طبية لكل ١٠٠٠ من السكان	٢م٤

### الخلاصة :

تقدر مساحة العيادة الطبية للجارودية الجديدة بحوالي ١٢٠م<sup>٢</sup>، ويجب أن يقام داخل المركز التجاري الذي ستقوم الحكومة بإنشائه، أما العيادات الخاصة فتقام في العماثر السكنية إذا كانت هناك حاجة إليها.

## الملحق (ب - ٨) خدمات الشرطة

عدد أفراد الشرطة لكل ١٠٠٠ من السكان	المركز
١,٢٣	٢٥٠٠٠ - ١٠٠٠٠

### الخلاصة :

على الرغم من أن معدل الجريمة في المملكة العربية السعودية يعتبر أقل المعدلات في العالم إلا أن حماية الشرطة مطلوبة، وخاصة في المركز التجاري . وسيكون موقع رئاسة الشرطة في ذلك المركز بحيث يكون له مدخل من الشارع مباشرة . ويعادل عدد أفراد الشرطة الذين تحتاج إليهم الجارودية الجديدة بعدد ٢٣, ١ × ٢, ٣ من الشرطة أو ما يقارب ٤ أفراد . أما المساحة المطلوبة لمركز الشرطة فهي ٢٤٠ م<sup>٢</sup> . هذا وإن العدد النهائي لأفراد الشرطة يجب أن تؤخذ فيه اعتبارات لايمكن تقديرها إلا من قبل المسؤولين، حيث إن عددهم يتناسب مع المستوى التعليمي لهم والمعدات المتوافرة لديهم .



## الملحق (ب - ٩) الدفاع المدني

عدد فرق الإطفاء	السكان
١	١٢٥٠
٢	٩٥٨٠

### الخلاصة :

سوف تحتاج الجارودية إلى فرقة إطفاء واحدة، يكون مقرها في المركز التجاري كذلك، ولها مدخل مباشر من الشارع، ويفضل أن يكون مقر هذه الفرقة مجاوراً لمركز الشرطة مباشرة.

## الملحق (ب - ١٠) المنشآت التجارية (١٤)

مستوى الحي	الأماكن المركزية بالمدينة	البيــــــــــــــــان
٢م١٠-٢م٥	٢م١٥-٢م١٠	مساحة المنشآت التجارية لكل ١٠٠٠ شخص
٢م١٢-٢م١٠	٢م٣٠-٢م١٥	متوسط المساحة للمحل التجاري
٢م٦-٢م٥	٢م١٥-٢م٥	المساحة المخصصة للمشاة، والمساحات المفتوحة لكل محل تجاري
٢م١٨-٢م١٥	٢م٤٥-٢م٢٠	المساحة المطلوبة لكل محل تجاري
٢م١٢-٢م١٠	٢م٣٠-٢م١٥	ساحة انتظار السيارات لكل محل تجاري
٢م٣٠-٢م٢٥	٢م٧٥-٢م٣٥	إجمالي المساحات المطلوبة لكل محل تجاري
٢م٠,٣-٢م٠,١٣	٢م١,١٢-٢م٠,٣٥	مساحة المرافق التجارية لكل شخص
		أوجه النشاط :
%٥٠	%٨٠	سلع استهلاكية
%٣٠	-	سلع غير استهلاكية
%١٠	%١٥	خدمات مهنية
%١٠	%٥	صناعات خفيفة ومستودعات

### الخلاصة :

سوف يحتاج سكان الجارودية الجديدة البالغ عددهم ٣١٤٠ نسمة إلى مركز تجاري يضم ما بين ١٠-٥ محلات تجارية على مساحة تتراوح ما بين ٢م٥٠-٢م١٢٠، بالإضافة إلى مساحة مفتوحة تتراوح ما بين ٢م٢٥-٢م٦٠، ونظراً لأن الجارودية الجديدة تقع في منطقة زراعية فإننا نوصي بأن تبني الحكومة مركزاً تجارياً يحتوي على محلات لتجارة الجملة، وتوجد به مكاتب الأعمال الحكومية والنشاطات الأخرى على نحو ما أشرنا إليه من قبل.

مساحة المباني = ٢م٣٠٢٥ مع إمكانية إقامة مواقف للسيارات أسفل المباني التجارية.

المنطقة المفتوحة (١٥) = ٢م٢٩٧٥.

١٤ - الدكتور حازم إبراهيم، مراجعة المهندس عمر قاضي والدكتور عبد الباقي إبراهيم، المعايير القياسية لتخطيط المراكز التجارية - ١٩٨٠م - وزارة الشؤون البلدية والقروية - الرياض - المملكة العربية السعودية.

١٥ - معدل المساحات الخضراء (الفتوحة) ٢م١,٥ لكل أسرة = ٢م٤٥٠ (مقياس بديل) وإن كانت هناك حاجة إلى مساحة أكبر للفن الخاص بالسلع وتجارة الجملة.

مساحة الموقع بدون مساحة انتظار السيارات : ٢م٤٠٠

مساحة انتظار السيارات<sup>(١٦)</sup> : ٢م٩٠٠

المساحة الكلية لمنطقة المحلات التجارية : ٢م٤٩٠٠

هذا ونوصي أيضاً بإقامة محل تجاري على مساحة حوالي ٢م٢٠ بالقرب من الميدان الذي يوجد به مسجد محلي ، وتبلغ المساحة الكلية للمحلات التجارية الصغيرة من هذا النوع حوالي ٢م٦٠ .

### الملحق (ب-١١) مواقف السيارات

سيكون في وسع السكان بالوحدات السكنية الواقعة على الطريق الدائري الخارجي إيقاف سياراتهم في الشارع أو بالمواقف التي على أرضهم .

أما سكان الوحدات الأخرى فيمكنهم إيقاف سياراتهم في المواقف المظللة ، ومع أن كثيراً من العائلات السعودية تقتني أكثر من سيارة فإن بعض الأجانب قد لا يشترون سيارات .

ولمواجهة مثل هذه الأوضاع تشجع الحكومة استخدام وسائل النقل الجماعي التي ينبغي أن تخدم الجارودية الجديدة . والنسبة المقترحة للسيارات لكل وحدة سكنية هي ١,٧٥ موقف لكل مسكن .

### الملحق (ب-١٢) الحدائق ومناطق اللعب المفتوحة

١ - حدائق لعب الأطفال<sup>(١٧)</sup> .

٢ - الحديقة الأساسية بالمدينة (٦-٨ فدادين لخدمة ١٠٠٠-١٥٠٠ أسرة) .

٣ - متطلبات إضافية .

ملعب صغير - ٣ فدادين لخدمة ٢٥٠ أسرة (١١٠ تلاميذ بالمدارس الابتدائية) ، ويجب أن تزداد هذه المساحة بمعدل ٢, ٤-٠ , ٠ من الفدان لكل ٥٠ أسرة إضافية ، كما ينبغي توفير أكثر من ملعب واحد في الحالات الآتية :

( أ ) إذا زاد عدد السكان الذين يخدمهم على ٥٠٠ أسرة .

( ب ) إذا كانت المسافة من المسكن إلى الملعب بعيدة جداً بالنسبة لهذه العائلات .

١٦ - انتظار السيارات = ٢م٣ للأسرة = ٢م٩٠٠ .

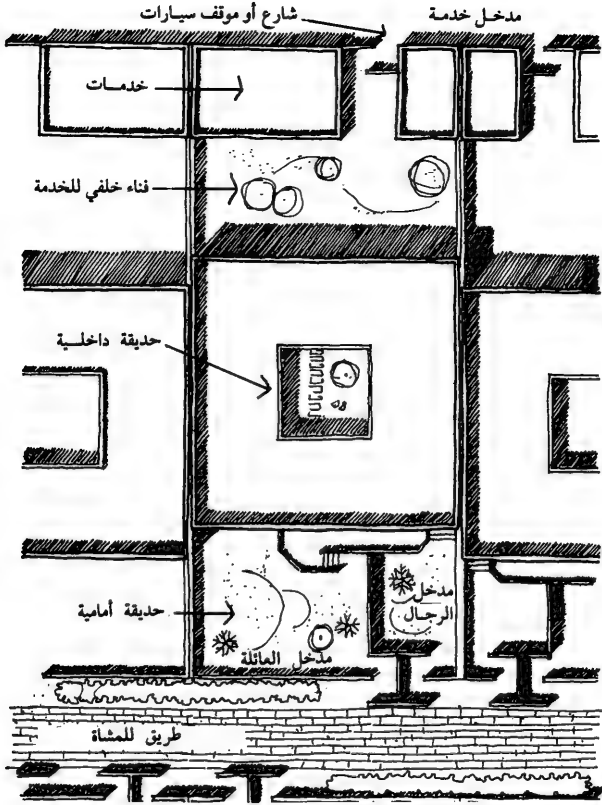
١٧ - ج . كالدنر - تايم سافر ستاندرز (الطبعة الخامسة) - مكجروهل نيويورك - ١٩٧٤م .

ومن المعروف أن القطيف منطقة تنمو فيها أشجار النخيل ، وعلى الرغم من أن أغلب المساحة المحيطة بالجارودية الجديدة خضراء في الوقت الحالي فإننا نوصي بتخصيص الجزء الذي تحتله الهضبة من الموقع وتحويله إلى منتزه ، تحقيقاً للأغراض الجمالية والترفيهية . وتبلغ مساحة هذا الجزء حوالي ٢٠٠م<sup>٢</sup> .

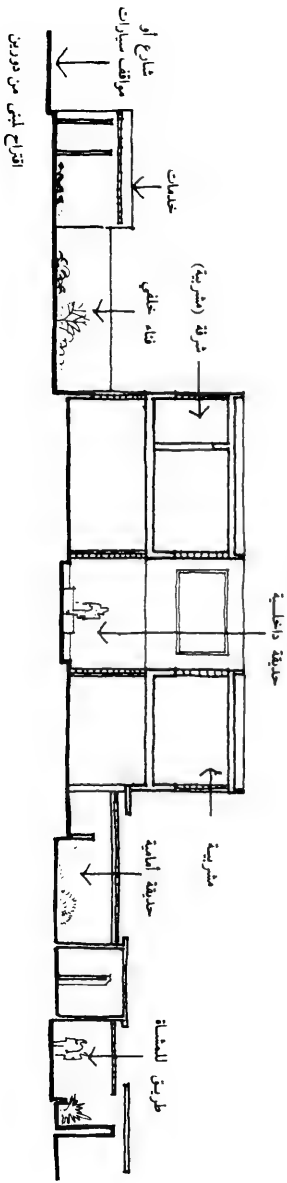
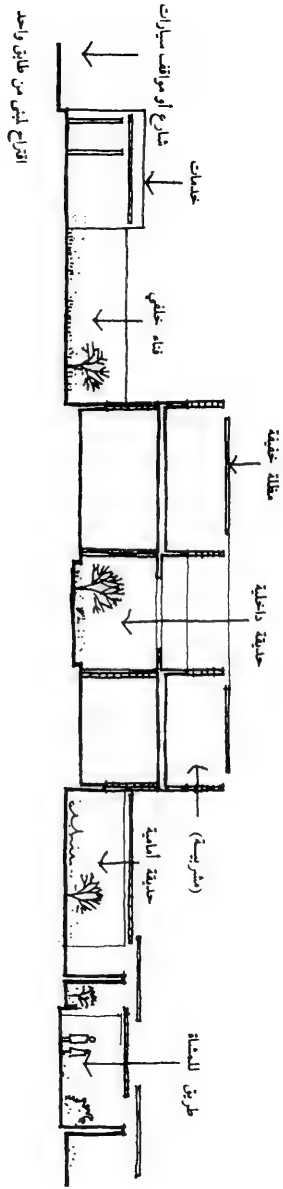
## **الملحق ( ج )**

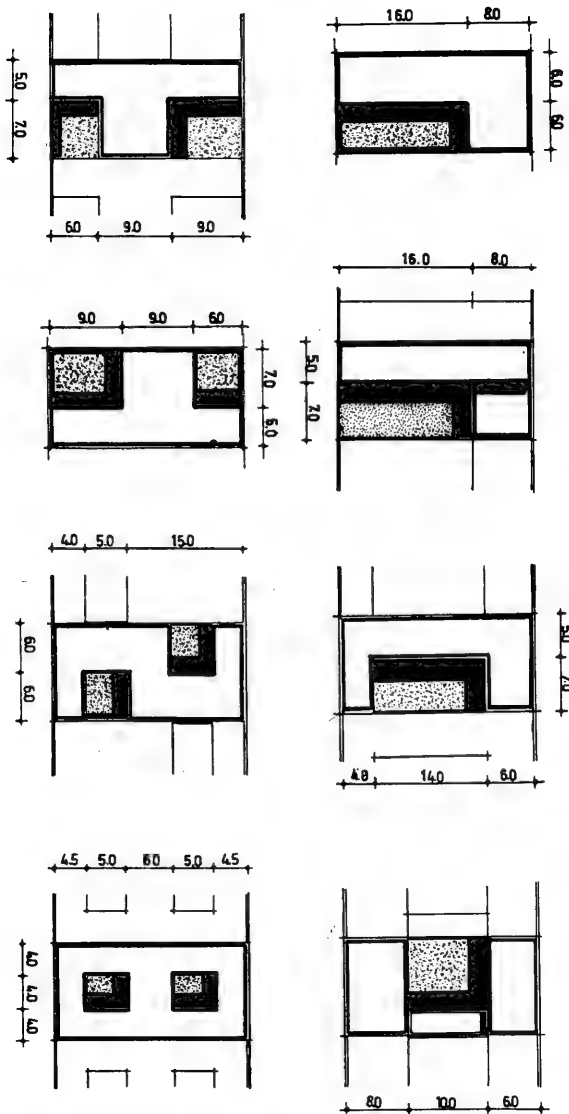
### **مترادفات لتصميم الوحدات السكنية**

يحتوي الملحق (ج) على مجموعة من التصميمات والاقتراحات العامة التي يمكن استخدامها، والاسترشاد بها لتصميم موقع المباني لقطعة أرض أبعادها حوالي ١٢م × ٢٤م .  
وقد تم إعداد هذه التصميمات لتوضيح مدى المرونة والإمكانية لتصميم المساكن التي يمكن الاستفادة منها في تعمير المنطقة مثل الجارودية الجديدة . كما وضعت نماذج أخرى ، لتكون أمثلة لتوضيح مرونة فكرة الحدائق أو الساحات الداخلية .



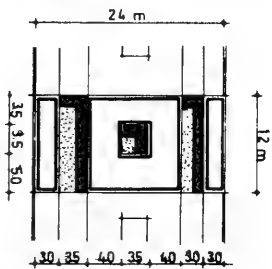
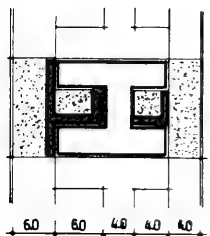
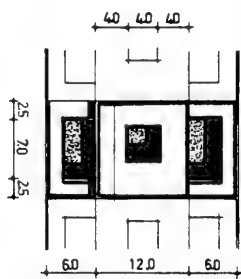
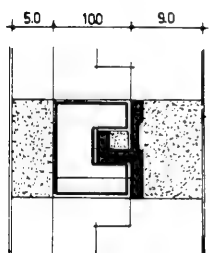
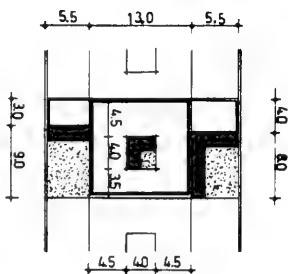
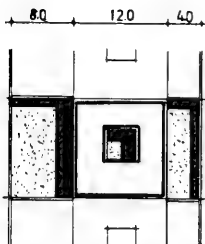
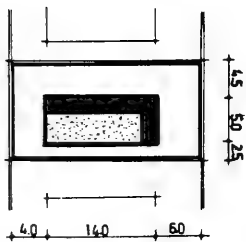
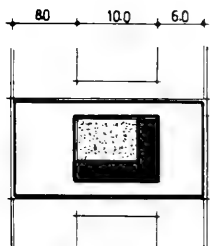
شكل ٣٩ : (أعلى وفي الصفحة التالية) مسقط أفقي وقطاعات تبين مقترحات لمكونات المنزل ذي الحديقة الداخلية في المناطق الاستوائية الإسلامية .



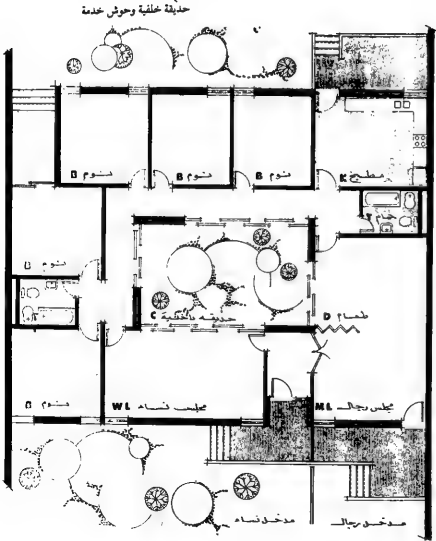
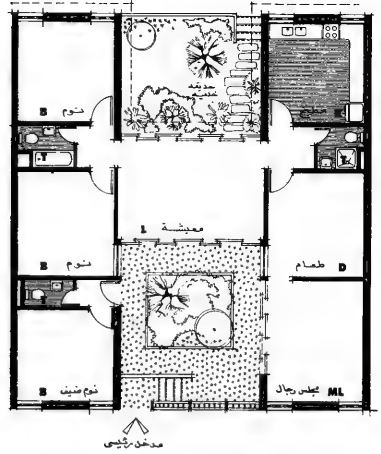


شكل ٤٠ : (فوق والصفحة المقابلة) : مقترحات مرادفة لوحدة سكنية في الجارودية الجديدة على قطع أراضي مساحتها ١٢م<sup>٢</sup> x ٢٤م<sup>٢</sup>.





تابع شکل ۴۰.



شكل ٤١ : مقترح مرادف لنموذج «أ» دور واحد  
 شكل ٤٢ : (أسفل) بدائل لوحدة سكنية من النموذج «أ». وفي حالة كون مساحة الأرض أكبر من ١٢×٢٤م، يستمر الاحتفاظ بعنصر الفناء ولا يتضمن ارتدادات عن المباني المجاورة.

## **الملحق ( د )** **تحليل مقارن: الجارودية الجديدة مقارنة** **بالممارسات السائدة في المدن المعاصرة**

يحدد الملحق ( د ) مجموعة من العناصر التي تعتبر من الخصائص الأساسية للمساكن في بيئة إسلامية معاصرة .

وفيما يلي مقارنة بين مشروع الجارودية وبين الممارسات الحالية في التصميم العمراني في أغلب المدن المعاصرة سواء في الشرق أو في الغرب .

# (١ - جدول م) الجارودية الجديدة مقارنة بالمارسات السائدة في المدن المعاصرة(\*)

الدرجة (**)	تقسيم الأراضي الحالية	الدرجة (**)	مخطط الجارودية الجديدة	أسس إيجابية الإسكان في المدينة الإسلامية المعاصرة
صفر	غير مضمون عليها في الأبدانات إدارية في نظام المباني.	١,٠٠	الأبدانات تم فتحها وبخاصة في الشوارع البعيدة (شكل ٥١)	١ - تجنب الأبدانات
صفر	غير مضمون عليها - الأبدانات إدارية بموجب نظام المباني بما يزيد من تعرض الشارع للضوضاء.	٠,٧٥	موازاة	٢ - عزت معطاة وقود وإقامة لإيجاد خلال حياة البناء
صفر	غير مضمون عليها نتيجة لملكية الأراضي المقسمة.	٠,٥	غير مضمونة ويمكن إضافتها ومضمونة تحت الأبنية والمفرد في عمر البناء الرئيسي	٣ - المناظر العمرية (١) إقامة عناصر عمرانية مثل القاعد كجزء من المباني العامة وخاصة
صفر	غير مضمون عليها نتيجة لملكية الأراضي المقسمة والمساحات الخارجية التابعة للخاصة.	٠,٥	موازاة	(ب) إقامة أثارت ثابت في عزلات البناء والطرق الرئيسية
صفر	غير مسموح بها في معظم الحالات، ويقدم معظم الملاك بحدود موقف سياراتهم إلى عزلات تجارية لتوفير الخدمات التجارية ورياً من السكان.	١,٠٠	موازاة	٤ - إقامة عزلات تجارية صغيرة متكاملة داخل المنطقة السكنية
صفر	غير موجودة.	١,٠٠	موازاة	٥ - إنشاء شبكة كاملة لخدمات داخلية معطلة للمشاة أو مواقف صغيرة للإبقاء والجواروس
١,٠٠	موازاة بشكل عام، لكن مشكلة مواقف السيارات يمكن حلها في بعض البلاد المكثفة بالسكان نتيجة لسوء التخطيط.	١,٠٠	موازاة لكل الوحدات السكنية فيما عدا الشقق حيث توجد مواقف عامة	٦ - توفير مواقف سيارات لكل وحدة سكنية
صفر	الفاصل المار به غير مذكور عامة.	١,٠٠	الفاصل المار به مضمون عليها	٧ - تجنب تجميع مباني السكن
١,٥	ولا توجد مواصلات بينها في النظام.	١,٠٠	في معظم الحالات	٨ - إنشاء مدخل سوق بائنا من الشارع أمام السكن
صفر (١٩)	غير موازاة، وغير مقلدية في النظام.	١,٠٠	موازاة	٩ - تركيب (ممرات) في جميع الزوايا الخارجية وألعاب مرفقة للزوار للدور الأخرى مع المصمومة
صفر	مساحة الطريق الأبدان ليس تلك إلا صغيرة كغير مضمون عليها.	١,٠٠	موازاة	١٠ - حدائق داخلية ومساحات في جميع المنازل.
صفر	غير موازاة، وغير مضمون عليها.	١,٠٠	موازاة	١١ - إقامة عزلات مفردة معطلة أو أجزاء مسقوفة في الحدائق الداخلية
صفر (٢٠)	غير موازاة ومتكئة في معظم الحالات في المدن المعاصرة.	١,٠٠	موازاة	١٢ - توفير المصمومة لجميع السكان
١,٥ (٢١)		١,٣٥ (٢٨)		المجموع (عقد التوافق مع أسس الإسكان)

(\*) مقتبس من بحث ماجستير: Alkbar, Jamel A.: Soppot For Courtyard Houses MIT, Cambridge, Mass, 1980  
(\*\*) التباينة العظمى لكل حالة درجة واحدة والمجموع الكلي ١٣ درجة.

## الملحق ( ه )

### مبادئ أساسية لتصميم المواقع والحدائق، قائمة بأسماء النباتات المهمة الصالحة للمنطقة

#### الهدف :

تشجيع استعمال النباتات، وحفظها، وصيانتها من أجل إيجاد أماكن خارجية جذابة في المحيط العمراني الذي يبنيه الإنسان .

#### الاستخدامات الوظيفية للنبات :

من الشائع استعمال النباتات في أغراض التجميل فقط، ولكن ينبغي استخدامها لحل المشكلات التي تنشأ عند تصميم البيئة، على أساس إدراك خصائص المناطق الصحراوية، وفهم الأوضاع الخاصة للموقع . إنه ينبغي زراعة النباتات وصيانتها، لما يتوافر فيها من خصائص وظيفية عديدة تساعد على معالجة كثير من المشكلات في البيئة المعاصرة .

- الأوراق والغصون تبطئ من سرعة الرياح التي تعمل على تعرية التربة .

- كثافة الأوراق تحجب الضوء الشديد وأشعة الشمس .

- الأزهار والأوراق التي تصدر عنها روائح ذكية .

- الأوراق الخفيفة التي تخفف الضوء، وتسبب في إيجاد خليط بين الأشعة الضوئية والظل .

إن الأشجار والشجيرات والكساء الأرضي (النجيل) والمروج والأعشاب التي تتوافر فيها هذه الخصائص يمكن استخدامها في مكافحة تآكل التربة، وتخفيف بعض الأصوات المرتفعة، وإزالة بعض عناصر التلوث من الهواء، وتنظيم حركة المشاة والسيارات والحيوانات، والتخفيف من حدة الضوء والتوهج والانعكاس .

وعندما يستخدم المهندسون النباتات لتحقيق هذه الأغراض فإننا هم في هذه الحالات يستخدمونها لأغراض «هندسية»<sup>(١٧)</sup> .

---

(١٧) مقابل أغراض الزينة أو أغراض معمارية كما سبق .

## الاستعمالات المناخية للنبات :

من المعروف أن قوة الإنسان البدنية ، ونشاطه الفكري يبلغان أوجهما في نطاق ظروف مناخية معينة ، وأن كفاءته تضعف خارج نطاق هذه الظروف مع تزايد الضغط على أعصابه وإصابته بالتوتر واحتمال مرضه كذلك .

وهناك أربعة عناصر مناخية رئيسية تؤثر على الإنسان وراحته ، وهي درجة حرارة الهواء ، والإشعاع الشمسي ، وحركة الهواء ، والرطوبة (أو مقدار تكثف بخار الماء) . إن المناخ المحلي الذي لا تسبب فيه هذه العوامل إجهاداً شديداً للجسم البشري يدخل ضمن «منطقة الراحة» بالنسبة للإنسان ، وتختلف «منطقة الراحة» هذه حسب حالة الناس سواء كانوا داخل منطقة واحدة أو كانوا من مناطق مختلفة من العالم ، أو بسبب العوامل الوراثية أو الخصائص الحضارية .

ويمكن للنباتات أن تلعب دوراً هاماً في التحكم في المناخ ، إذا ما عمد المماري المصمم للحدائق إلى تقويم متطلبات الراحة اللازمة للإنسان ، والأحوال الجوية القائمة ، ثم اختار النباتات المناسبة لمقدار ونوعية التحكم المطلوب في الأحوال المناخية .

\* فالنباتات يمكن أن تحد من تأثير الرياح باعتراض طريقها ، وتوجيهها والتسبب في إنحرافها وتخفيفها ، كما يمكن استخدامها بالاشتراك مع تضاريس الموقع ، والعناصر المعمارية لتغيير مسار الهواء فوق الموقع ، وحول المباني أو خلالها .

\* يمكن التحكم في سقوط الرطوبة عن طريق أوراق النبات وأشواكها وأغصانها وجذوعها ، ولحاء الأشجار ، حيث يمكن اجتذاب الرذاذ ، وتحويل مياه المطر والندى ، وذلك بالاحتفاظ بها أو ترشيحها .

\* يمكن خفض درجة الحرارة في منطقة ما باستخدام النباتات حتى لو لم تكن هذه النباتات طويلة بالقدر الذي يمكنها من إلقاء الظلال ، وذلك لأن المسطحات المزروعة تلتطف درجة الحرارة عن طريق تشتيت الضوء والإشعاع ، بل وامتصاص أشعة الشمس ، وبواسطة عملية التتح .

## استخدام النباتات في الزينة :

تعتبر الناحية الجمالية من أبرز استعمالات النبات ، فإننا بعد أن أصبحنا نعيش في وسط عمراني ، وبيئة طبيعية من صنع الانسان أصبحت النباتات تمثل تغييراً مطلوباً يكسر الملل والتكرار للذين يكتنفان البيئة العمرانية المعاصرة . وتلك البيئة المصنوعة بسبب تنوع النباتات وأشكالها وألوانها ونسيجها يمكنها من إيجاد تكامل عمراني مرغوب . فالنباتات يمكنها أن تربط معاً عناصر مختلفة لا رابط بينها مثل المباني والعناصر الأخرى غير المتجانسة ، كما أنها تزيد من جمال البيئة العمرانية بإدخال بعض العناصر الطبيعية إليها ، مثل الطيور وبعض الحيوانات .

## اعتبارات مهمة في تصميم المواقع والحدائق في الأجواء الحارة :

إن معرفة مهندس تصميم المواقع لخصائص المناطق الحارة القاحلة تمكنه من إعداد تصاميم مناسبة ، تتماشى مع البيئة الطبيعية ، ومع عادات أهل المنطقة وحضارتها .

## استخدام النباتات في العمارة :

إن شكل النبات ونسيجه ولونه وكثافته بالإضافة إلى الطريقة التي يستخدم بها ، هي العوامل التي تحدد قدرة نبات ما أو مجموعة من النباتات على أن تصبح عنصراً من العناصر المعمارية ، فالنباتات يمكن أن تنمو منفردة ، ومن الممكن تجميعها مع غيرها من نفس الفصيلة ، أو زراعتها مع أنواع أخرى في تشكيلات غير محدودة ، من أجل تكوين عناصر معمارية .

وطالما أن النباتات تنطوي على إمكانات معمارية ، ويمكن استخدامها في إحداث عناصر معمارية فإنه يمكن تحديد الأغراض التي تستخدم فيها ، فيمكن مثلاً استخدامها في تعيين وتحديد معالم المساحات والفراغات والربط بينها ، وفي إقامة حواجز ، أو توفير الخلوة وحماية الخصوصية ، أو للتدرج بالفراغات للإحساس بفراغ معين أو نشاط جديد وحدث ما . ولو عرفنا هذه الأغراض تعريفاً موجزاً فسنجد أن تعيين المناطق والمساحات هو «تحديد الفراغات» وأن حماية الخصوصية هو «فراغ مغلق أو شبه مغلق» وأن إقامة قواطع هو «منع الرؤية» وأن التدرج في إدراك الممكن هو «التشويق وإثارة الاهتمام» .

## الاستخدامات الهندسية للنباتات :

- تتصدى المهن الهندسية لمعالجة العديد من المشكلات البيئية ، ونورد فيما يلي بياناً بأجزاء النباتات التي تتميز بخصائص تؤهلها للإسهام في حل بعض المشكلات الهندسية في البيئة :
- الأوراق المتشابكة الكثيفة للنباتات تكتم الصوت .
  - الأغصان الشوكية لا تشجع الناس على اللمس والاقتراب .
  - الجذور المتناسكة الممتدة تساعد على تماسك التربة .
  - كثافة سطح أوراق بعض النباتات تساعد على حفظ الذرات الترابية .
  - ظاهرة « تنفس النبات » التي تساعد على تبادل الأوكسجين وثنائي أكسيد الكربون .
  - حركة الأغصان واهتزازها .
  - تكوين أوراق بعض النباتات يحول دون سقوط ذرات المياه .

### ١ - المناخ :

يحدث المناخ في المناطق الحارة ضغطاً كبيراً على النبات ، وذلك نظراً لارتفاع درجة الحرارة ، وزيادة معدلات الإشعاع الشمسي ، وإجهاداً مائياً (ينسجم مع ارتفاع معدلات التتح).

- \* فارتفاع معدل الإشعاع يؤثر على نمو النبات ، وخاصة حجم الغطاء الورقي وشكله .
- \* وارتفاع درجة حرارة الهواء في أغلب ساعات النهار أكثر من ٤٠ درجة مئوية ، وكذلك ارتفاع حرارة السطح إلى أكثر من ٨٠ درجة يحدث جفافاً شديداً في النبات ، وقد يؤدي به إلى الموت ، وبالذات إذا كان من النوع غير القابل للتكيف مع البيئة .
- \* تسقط الأمطار التي يتراوح معدلها السنوي بين ٢٠ إلى ٢٠٠ ملميمتر بشكل غير منتظم خلال السنة ، فهي غالباً ما تنهمر خلال أيام قليلة من السنة ، وتتكيف النباتات الصحراوية مع هذه الأوضاع ، أما النباتات الغريبة عن هذه البيئة فلا بد من سقيها بالماء باستمرار .

إن الأمطار القليلة الخفيفة قد تسبب دفع الأملاح المتراكمة على سطح التربة إلى باطن الأرض ، مما يؤدي إلى إتلاف الجذور ، وموت الأنسجة ، وسقوط الأوراق قبل



أوانها، وكذلك موت أطراف النبات، في حين أن المطر الغزير قد يؤدي إلى النحت الشديد في التربة.

\* تتراوح نسبة الرطوبة بين ٣٠٪ في المناطق التي يسقط عليها مطر خفيف، ويقع سطح الماء الباطن فيها على عمق كبير، وبين ١٠٠٪ قرب المناطق الساحلية.

\* تزيد الرياح من عملية البخر والتتح، وتؤدي إلى تآكل التربة الرملية وسقوط أوراق النبات، ودفن النبات أو اقتلاعه، وتحريك الكثبان الرملية، كما يحمل رذاذ الماء الأملاح من البحر. أما حبيبات التربة الدقيقة فتتطاير من مكانها مخلقة وراءها تربة ضعيفة في سطحها ومكوناتها.

\* ترتفع معدلات البخر والتتح خاصة عندما تقترن شدة الرياح وانخفاض الرطوبة بارتفاع درجة الحرارة.

## ٢ - التربة :

تختلف أنواع التربة اختلافاً بيناً في عمقها وشكل سطحها ومكوناتها، وفي درجة تخلل الماء لها، بينما ترتفع الأملاح القابلة للذوبان إلى أعلى عندما يزيد معدل البخر والتتح على معدل الأمطار. ويحدث العكس عندما تعمل الفيضانات الموسمية أو مياه الري على دفع الأملاح وذرات الطين إلى أسفل، فقد تنشأ مستنقعات من الملح والطين الكثيف (أو الصلصال الذي لا ينفذ منه الماء). وهذه الأحوال يمكن تجنبها بالتزام العناية بالمواقع والحدائق، وذلك باستخدام طرق الري المناسبة في مواعيد مضبوطة، ومعالجة الأملاح ومنعها بالتهوية والصرف الصحيين.

تحليل التربة : يجب إجراء تحليل لمكونات التربة في كامل المنطقة بكل موقع وعلى أعماق متفاوتة، ويجب أن يشمل التحليل ما يلي :

\* تركيب سطح التربة ومكوناتها.

\* «الرقم الهيدروجيني» (PH).

\* المحتوى الكلي للأملاح القابلة للذوبان مع التركيز على :

- المواد الملحية الكبيرة والدقيقة الناقصة أو الزائدة عن الحد.

- مستوى الصوديوم.

- معدلات ترشح الماء في التربة.

### ٣ - المياه :

إن نوعية المياه المتوافرة لاتقل أهمية عن كميتها، والمياه السطحية في المناطق الصحراوية عادة ما تكون ملحية، وتحتوي على كثير من الطمي، وكثيراً ما تتلوث بالمواد العضوية المتخلفة من النبات والحيوان مما يجعل إمدادات المياه الجوفية لها غاية في الأهمية.

**تحليل المياه :** يجب إجراء تحليل كامل للمياه وإجراء الحسابات الضرورية لتحديد المعدل الذي يمكن عنده استعمال المياه دون استنزاف المخزون منها، ويجب أن يشمل تحليل المياه مايلي :

- الكمية
- «الرقم الهيدروجيني» (PH).
- محتوى الصوديوم.
- تركيز الأيونات النوعية سواء المرتفع منها أو المنخفض.
- شبكات الري : يتوقف اختيار نظام للري على نوعية المياه وكميتها، وطوبوغرافية الموقع، وموسم الأمطار ومدة سقوطها، ومعدلات البخر، والرياح، والتكاليف المتعلقة بالري.
- وتتألف أنظمة الري من أربعة أنواع رئيسية :
- ( أ ) السطحي : تستخدم فيه كميات كبيرة من المياه.
- ( ب ) الرشاشات : تستخدم ٣٣, ٠ (ثلث) المياه التي يستهلكها الري السطحي.
- (جـ) التنقيط : تستخدم فيه ١٠, ٠ (عشر) مياه الري السطحي.
- ( د ) التحكم في سطح الماء الباطن والزراعة فوق الماء : يحتاج إلى مياه نوعيتها جيدة.

### **القائمة الأساسية المطلوبة مراجعتها عند تنفيذ أية عمليات زراعية بالموقع :**

- يجب أن يتم إعداد مخططات غرس النباتات بمعرفة مهندس تنسيق المواقع والحدائق، وأن تشمل هذه العملية بالنسبة للمشروعات الكبرى ما يلي :
- إجراء مسح جوي، وتفسيره، وشرح مكوناته بالنسبة للمساحات والمواقع الكبيرة.
- دراسة وتحليل جيولوجيا الطبقة السطحية والطبقة السفلى للتربة.
- جمع عينات من التربة وتحليلها.

- جمع بيانات الأرصاد الجوية وتحليلها.
- تحديد وتحليل المتطلبات الخاصة بطوبوغرافية الموقع والصرف، وطرق صيانة التربة.
- تحليل الموارد المائية من أجل تحديد مقدار توافر المياه ونوعيتها.
- تحليل علاقة البيئة بالأحياء، واختيار النباتات المناسبة.
- تحديد الاستعمالات الحالية والمستقبلية للأرض.
- اختيار وتدريب القوى البشرية المختصة بالتشغيل والصيانة.
- اختيار أنواع النبات، وإنشاء مشاتل للأشجار والشجيرات، وإنتاج المواد والنباتات التي سيجري غرسها وزراعتها.
- تصميم وإنشاء شبكات الري اللازمة لمزارع الأشجار والشجيرات.
- إقامة أحزمة واقية، وتثبيت كثبان الرمال، وتحسين التربة، وري الأراضي قبل زراعتها.
- غرس النباتات، وإقامة نظام إداري لصيانتها وإدارتها.
- ري المزروعات وصيانتها وصيانة الموقع.

#### **بعض النباتات المهمة الصالحة للبيئة الصحراوية :**

##### **( أ ) النخيل وأشجار الزينة :**

- فصيلة الاوكالبتوس : أشجار سريعة النمو ذات جمال أخاذ وتوجد منها أنواع عديدة، وهي دائمة الخضرة، ويصل ارتفاعها إلى ٢٠ متراً.
- «فونيكس داكيتيليفيرا» (النخيل المعروف ويسمى أحياناً شجرة العرب)، وهو دائم الخضرة، بطيء النمو، ويصل ارتفاعه إلى ٢٠ متراً كذلك.
- «ترميناเลีย كتابا» (اهليلج أو اللوز الاستوائي) متساقط الأوراق يتراوح ارتفاعه بين ١٠-١٥ متراً.
- «واشنجطونيا فيليفيرا» (خيطية). دائمة الخضرة، سريعة النمو، وارتفاعها ١٠ أمتار.

##### **(ب) النباتات الصامدة للرياح والمستعملة كسياج للوقاية من الرياح والرمال :**

- فصيلة الاكاسيا السنط (أفقياً) - دائم الخضرة. يوصى بعدم التوسع في زراعتها (عائل للحشرات).

- كازورينا نباتية الورق - دائمة الخضرة، وارتفاعها ١٥ متراً.
- فصيلة أوكالبتوس، دائمة الخضرة.
- بركنسونية شائكة - متساقطة الأوراق، وارتفاعها ٥ إلى ٧ أمتار.
- الينبوت (خرنوب المعزي)، دائمة الخضرة.
- الأثل (طرفاء غير ورقية) - دائم الخضرة سريع النمو.
- العناب (السدر) دائم الخضرة.

#### (ج) الشجيرات :

- فصيلة «الفيكوس» أو التين، دائمة الخضرة، أو متساقطة الأوراق.
- وردة الصين، ٣ إلى ٤ أمتار.
- الدفلي، دائم الخضرة، ٣ إلى ٤ أمتار. يوصى بعدم التوسع في زراعتها - وجود عصارة سامة - الأزهار جامعة للحشرات.
- الرمان، شبه دائم الخضرة.
- الدفلي الصفر، دائم الخضرة، ٤ إلى ٥ أمتار. يوصى بعدم التوسع في زراعتها - وجود عصارة سامة - الأزهار جامعة للحشرات.

#### (د) السياج :

- راهبية ملساء، دائم الخضرة، ٢ متر.
- دودونيا فيسكوزا - دائمة الخضرة سريعة النمو، ٣ أمتار.
- دورنتا دائمة الخضرة، ١ إلى ١,٥ متر.
- الحناء، شبه دائمة الخضرة ١ إلى ١,٥ متر.

## الملحق ( و ) الخطوط الأساسية للمشروع

سبق أن أشرنا في المقدمة إلى أنه تم إعداد أربعة تصميمات للموقع، أعد أولها المهندس «هنر أوبرمان» وأعد الثاني الآنسة «كلوديا لاندشوتز - بتك» من قسم التخطيط بجامعة شتوتجارت، أما المشروع الثالث فقد أعده «أحمد فريد مصطفي» كمرحلة للمشروع النهائي، بينما يوضح المشروع الرابع تقسيماً نمطياً للأرض على غرار المقاييس والمعايير المعمول بها حالياً في تعمير الأراضي.

أما مشروع البحث الفعلي، فهو الذي تضمنه هذا التقرير، وهو مبني على المشروع الثالث.

### مشروع «هنر أوبرمان»

يتميز هذا المشروع بالعناصر التصميمية الآتية :

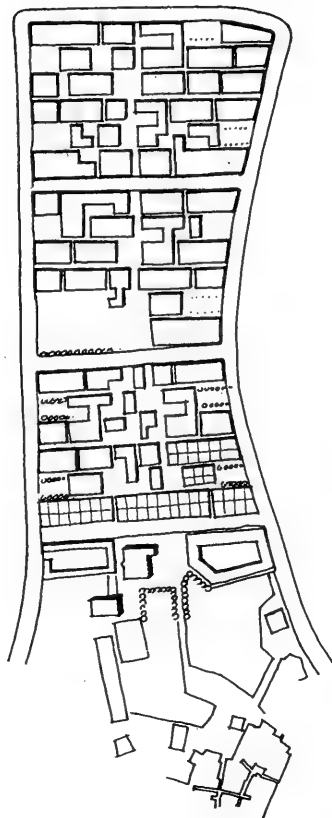
- ١ - تقام جميع الوحدات السكنية على قطع مساحتها  $12 \times 12$  م.
- ٢ - جميع المساكن من دورين على شكل حرف «L»، ويتضمن تصميمها إقامة أفنية داخلية.
- ٣ - يستغل المشروع أفكار المدينة الإسلامية، ويلتزم التزاماً تاماً بفكرة المباني ذات الارتفاعات المنخفضة، والكثافة السكانية العالية في وحدات سكنية مستقلة.

وأبرز ملاحظتنا على هذا المشروع هو فكرته العامة ذات الارتفاع والنمط الموحد، ومساحة قطعة الأرض الصغيرة جداً فيه. إن تقسيم جميع الأراضي إلى قطع أبعادها  $12 \times 12$  م فقط (١٤٤ متراً مربعاً) سينتج مساحة ضئيلة لاتسد احتياجات ومتطلبات الأسرة السعودية المعاصرة، حتى لو كانت محدودة الدخل.

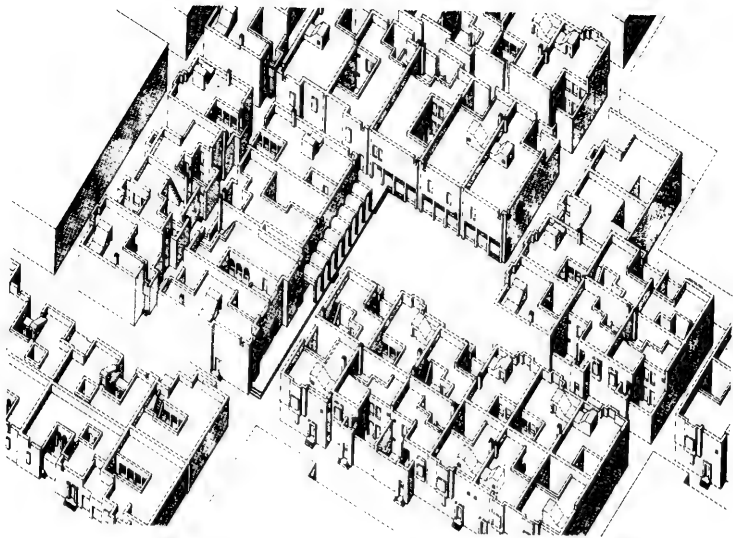
وعلى الرغم من أن تصميم الوحدة السكنية جيد، إلا أن تكراره بصفة مستمرة دون تقديم بدائل يضيف على التصميم العام قدراً كبيراً جداً من التكرار الملل غير الواقعي، حيث إن إمكانيات واحتياجات كل عائلة تختلف عن الأخرى، والأذواق في اختيار المسكن تختلف

وتتباين، كما أن بعض العائلات - وخاصة العائلات الوافدة - تفضل السكن في شقق للإقلال من عمليات الصيانة وتكاليفها.

إن فتح أبواب الغرف مباشرة على الردهات المفتوحة (الكوريدورات) لايساعد كثيراً على توفير في استخدام الطاقة (تكييف الهواء)، وبالذات بعد أن ارتفع المستوى الاقتصادي لمعظم العائلات ارتفاعاً كبيراً، ومن المرجح أن تقتني كل أسرة عدداً من أجهزة تكييف الهواء في سكنها الذي لا بد من حمايته من الحرارة الشديدة، والرطوبة في فصل الصيف، والرودة القارصة ليلاً في فصل الشتاء.



شكل ٤٣ : المشروع الأول : مشروع المهندس «هنر أوريغان».



شكل ٤٤ : المشروع الثاني : مشروع الدبلوم للطالبة «كلوديا لاند شوتز - بتك». بجامعة شتوتجارت بألمانية  
العربية.



تابع شكل ٤٤ .

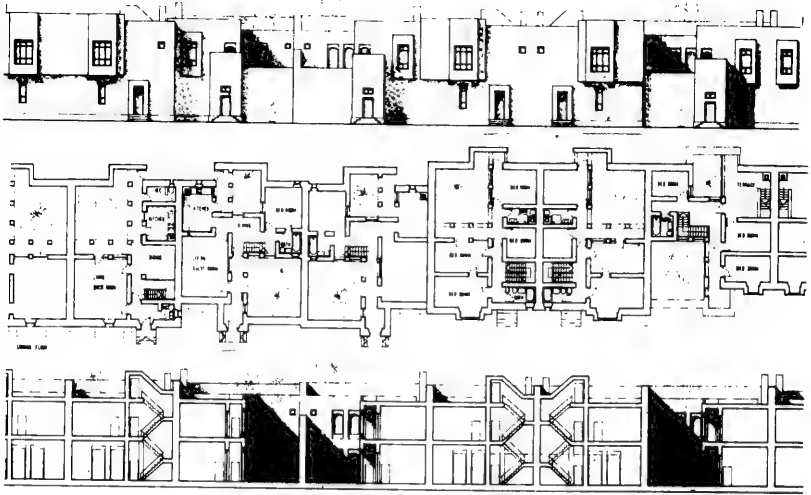
### مشروع «كلوديا لاند شوتز - بلاك» :

يتميز هذا المشروع بالخصائص الآتية :

- ١ - أنه على نقيض ما يتسم به المشروع الأول من «دراسة وبمساعدة» نعتمد أن تصميم المباني والفراغات فيه يقدم لنا تنسيقاً جديداً للفراغات بتجديد في فكرته .
- ٢ - يتضمن حلولاً مترادفة للوحدات السكنية ، مما يتيح مجالاً أكبر للاختيار .
- ٣ - الالتزام التام بمبادئ وشكل المدينة الإسلامية والعربية القديمة فيما يختص بالكثافة السكانية وارتفاع المباني وتلاصقها .

وتعليقنا على هذا المشروع هو : أنه لم يتصور إلّا وضع الخالي بالملكية ولا خصائص المدينة الإسلامية تصوراً كاملاً ، ومثال ذلك ، أن الأراضي الشاسعة غير الممهدة التي تقع خارج المباني وحولها تعتبر خروجاً كبيراً عن مبادئ التراث الإسلامية القديمة . وعلى الرغم من أن بعض المساحات الخارجية تبدو ناجحة جداً فإن هناك مساوئ أخرى في حاجة إلى مزيد من الدراسة . أما مشكلات المرور ومواقف السيارات ، فلم تتم لها دراسة كافية ، حيث أصبحت





شكل ٤٥ : مساقط أفقية ومقاطع وواجهات للوحدات النموذجية في المشروع الثاني (مشروع كلوديا لاند شوتز- بنك).

السيارة من أبرز مظاهر الحياة في المملكة العربية السعودية ، فنجد ذوي الدخل المنخفض أنفسهم يمتلكون سيارة أو اثنتين وتلفازاً وثلاجة ، وغير ذلك من الأجهزة الحديثة الضرورية . وكما هو الحال بالنسبة لمشروع أوبرمان ، يمكن إثارة السؤال نفسه ، فهل يقبل الناس الآن أن تفتح أبواب غرف نومهم على الخارج مباشرة في مثل هذا الجو القاسي ؟ خاصة في مثل هذه المنطقة الحارة الرطبة ، المليئة بالحشرات والبعوض الذي يتكاثر في المزارع القريبة .

### التقسيم التقليدي للأراضي (المشروع الرابع أو الوضع السائد في المدن حالياً) :

نحن نرى أنه من الضروري تقسيم الأرض نفسها إلى شبكة متعامدة ، على غرار معظم تقسيمات الأراضي نفسها التي يجري تخطيطها في هذه المنطقة ، بغرض الدراسة والمقارنة لتبيان سداجة هذه التقاسيم السائدة وضحالتها . جميع هذه القطع مقسمة بطريقة مماثلة تتراوح مساحتها بين ٢٠ ٣٠ متراً ، مع ترك قطعة أرض هنا لإقامة مدرسة عليها ، وأخرى هناك لإقامة حديقة عامة ، وثالثة لبناء مسجد على غرار ما هو معمول به في المناطق المجاورة .

الف (ج)

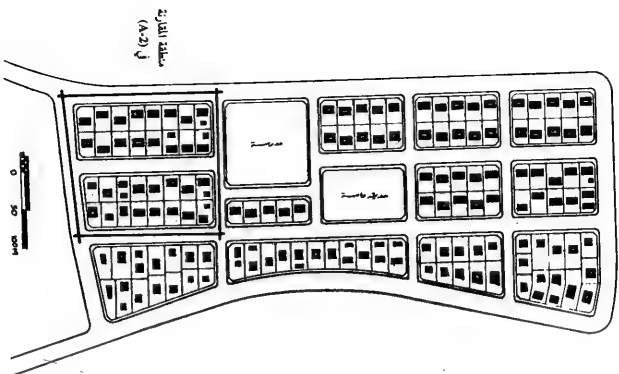
مشارية التكامل بين جزء من مشروع البازووية الجديدة والخط الحالي للتقييم الأراضي بالريال السعودي - عام ١٩٨٠م

مشرع تجارة التجزئة الجديدة (١١) (٨) (١٠)	المراقب	تكلفة الوحدة بالريال السعودي	قياس المراقب	قياس المراقب	تكلفة الوحدة بالريال السعودي	قياس المراقب	مشرع تقسيم الأراضي حسب النظام السائد (٢) (٨) (١٠)
٢٥٠ ريال لكل متر طولي	١١٧٠	٢٩٢٥٠٠	٨١٦	٢٩٢٥٠٠	٨١٦	٢٠٤٠٠٠	تكلفة الوحدة بالريال السعودي
٣٥٠ ريال لكل متر طولي (تقديري)	١١٧٠	٢٩٢٥٠٠	٨١٦	٢٩٢٥٠٠	٨١٦	٢٠٤٠٠٠	٢٠٤٠٠٠
١٠٠ ريال لكل متر طولي (تقديري)	١١٧٠	١١٧٠٠٠	٨١٦	١١٧٠٠٠	٨١٦	٨١٦٠٠	٨١٦٠٠
٦٠ ريال لكل متر مربع	٢٣١٤٤	١٨٨١٤٠	٢٧٠٠٠	١٨٨١٤٠	٢٧٠٠٠	٤٣٠٠٠٠	٤٣٠٠٠٠
٦٠ ريال لكل متر مربع	٢١١٣٢٤	٩٨٠٤٠	لا توجد مواقف خاصة للسيارات في الشوارع	٩٨٠٤٠	٢١١٣٢٤	٨١٦٠٠	٨١٦٠٠
٥٠ ريال لكل متر مربع	١١٧٠	١٧١٥٠٠	٢١١٣٢٤	١٧١٥٠٠	٢١١٣٢٤	٤٨٩٦٠	٤٨٩٦٠
٦٠ ريال لكل متر طولي	٢١١٧٠	٧٠٢٠٠	٨١٦	٧٠٢٠٠	٨١٦	١٢٤٠٠	١٢٤٠٠
١٥٠ ريال لكل متر طولي	٢١١٧٠	١٧٥٥٠٠	٨١٦	١٧٥٥٠٠	٨١٦	١٨٧٨٠٠	١٨٧٨٠٠
٣٣٠٠ ريال لكل متر طولي	٢١١٧٠	٢٩٩١٠٠٠	٨١٦	٢٩٩١٠٠٠	٨١٦	١٦٣٣٠٠٠	١٦٣٣٠٠٠
٢٠٠٠ ريال لكل متر طولي	٢١١٧٠	٣٢٤٠٠٠٠	٨١٦	٣٢٤٠٠٠٠	٨١٦	٧٦٩٦٠٠	٧٦٩٦٠٠
٤٠٠ ريال لكل متر طولي	١٠٠٠٨	٤٠٣٢٠٠	٢١٩٢٤	٤٠٣٢٠٠	٢١٩٢٤	٥٤٤٥٩٦٠	٥٤٤٥٩٦٠
الوحدات السكنية	١١٤ وحدة	٦٨٤٠٠٠٨٠	٣٢ وحدة	٦٨٤٠٠٠٨٠	٣٢ وحدة	١٠٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠
التكاليف لكل وحدة سكنية (٣٠)	٣ وحدات مختلفة المساحة	١٠٠٠٠٠	الوحدة ٣٢٥٠	١٠٠٠٠٠	الوحدة ٣٢٥٠	١٧٠١٨٦	١٧٠١٨٦
التكاليف لكل متر مربع من المباني (٣١)	٢٣٨٠٠ تقريبي	٣٣٣٣٣ ريال للمتر المربع	٢٣٨٠٠ تقريبي	٣٣٣٣٣ ريال للمتر المربع	٢٣٨٠٠ تقريبي	٧٢٥	٧٢٥

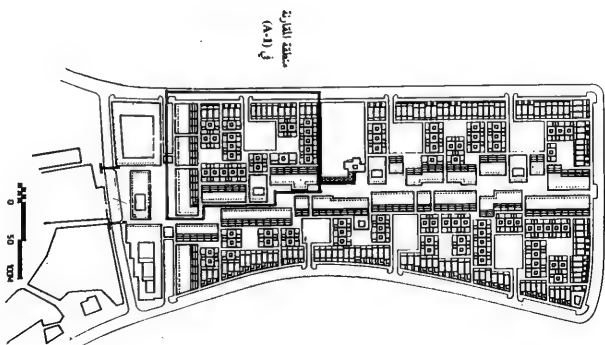
١٨ - مساحة النفقة المستعملة في مشروع الجاذوية الجديدة (أ. ٢) = ٢٧٢١٥ هـ، المساحة المنقطة للأراضي في (أ. ٢) = ٢٧٣١٠ هـ.

١٩ / ٢٠ - تكاليف التأسيس الحالية للأراضي لكل وحدة سكنية تزيد بمقدار ١٨٠٪ إلى ٢١٧٪ عن مشروع الجاذوية الجديدة، وإذا كانت تكاليف المرافق للوحدة بالجاذوية الجديدة = ١٠٠ هـ، فكانت في النظام السابق ٣٢٠ هـ.

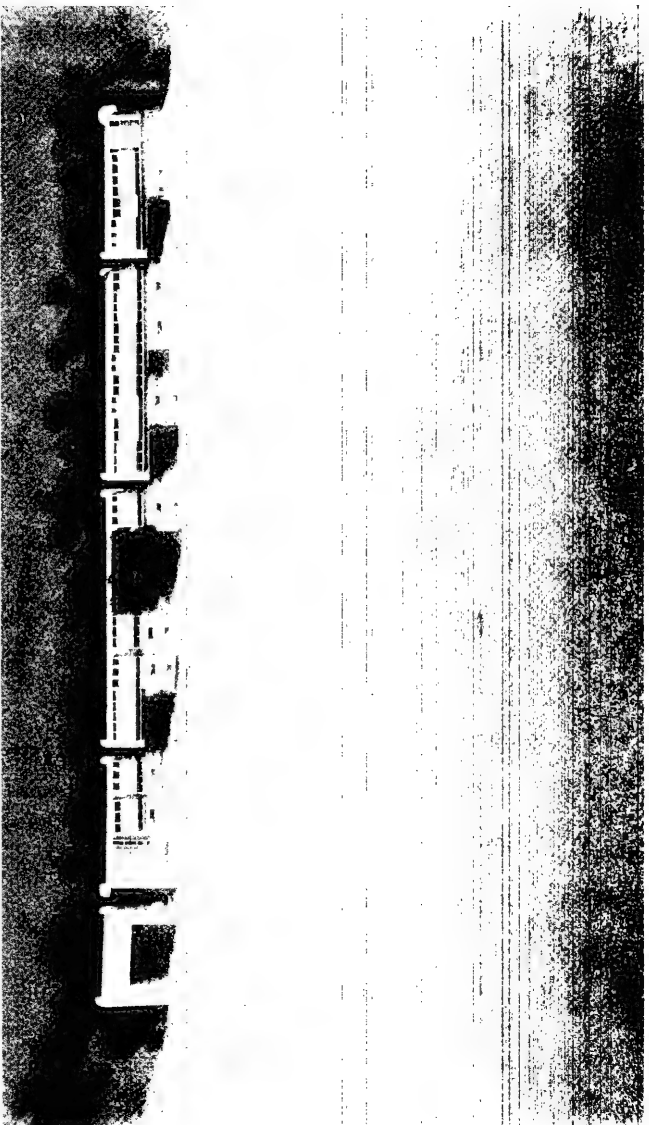
٢١- تكافئ التعاسيم الحالية للأراضي لكل متر مربع مكان ترسب بمقدار ١١٥ إلى ١٢٨٪ عن مشروع الجاروادة الجديدة (الغراس) تقريبا مساحة الوحدة بالجاروادة الجديدة = ٢٨٠ م<sup>٢</sup> وأن متوسط مساحة الوحدة بالشرق ذو التقاسيم الشكية = ٢٥٠ م<sup>٢</sup>.



شكل ٤٧ : المشرق الرابع تقسم إقراضي على أساس التقسيمات الحالية السادسة، وقوانين المباني الحالية. (A.2).



شكل ٤٦ : المشرق الثالث وهو المشرق الأساسي وقد وضع بجانب المشرق الرابع المقارنة وقد أحيطت المنطقة التي عمل عليها إحصاء حول تكاليف المرافق داخل الخطوط القائمة. (A.1).



شكل ٤٨ : المشرق الرابع : مشروع مرادف للمشروع الأسامي (مرادف للمشروع الثالث) على أساس الإقلاص من المساحات الخارجية بالسكن النموذج « أ » وجعل الحديقة في هذا النموذج داخلية فقط .

## الملحق ( ج )

### مشروعات عمرانية معاصرة ناجحة تلتزم بالمبادئ والقيم الإسلامية للمدينة (٢٢)

يعرض هذا الملحق بضعة أمثلة ناجحة للعمارة ، أو الأحياء والمدن التي تم تصميمها خلال العشرين عاماً الماضية أو نحو ذلك بمعرفة كبار الاستشاريين الدوليين ، فهذه النماذج تمثل التطبيق العملي المعاصر للمبادئ والقيم والأسس والمعايير التي عرضنا لها فيما سبق . والهدف من إيراد هذه الأمثلة هو إقناع القاريء بأهمية هذه المبادئ والقيم ، وبأنه يمكن الاستفادة منها في يومنا هذا .

وينطوي هذا الجزء على أهمية خاصة بالنسبة للطلاب والمخططين والمعماريين والمهندسين ، والمؤسسات الخاصة والعامة والمسئولة عن التعمير والبناء مستقبلاً في العالم الإسلامي ، فهي تثبت أن ما نقترحه بالنسبة للجارودية يمكن تنفيذه ، وأن كبار الاستشاريين في مجال العمارة والتخطيط والهندسة من ذوي الخبرة الواسعة والشهرة الدولية العريضة يستخدمون مبادئ العمارة الإسلامية ، وقواعد التخطيط الإسلامي في تصميماتهم . وتقدم هذه الأمثلة في مجموعها بعضاً من الاتجاهات الرائعة في مجال التصميم العمراني المعاصر ، والأمثلة التي نسوقها هي الآتي :

- ١ - مشروع مباني جامعة الملك عبدالعزيز بمكة المكرمة .
  - ٢ - مشروع قرية القرنه بصعيد مصر .
  - ٣ - مشروع الإسكان التجريبي في ليبيا عاصمة بـرو بأمريكا اللاتينية .
  - ٤ - مشروع جامعة بغداد بالعراق .
- وسنعرض لكل مثال من هذه الأمثلة بإيجاز مع الإشارة إلى عناصرها التي لها علاقة وثيقة ببحثنا .

#### ( أ ) مشروع مباني جامعة الملك عبد العزيز - مكة المكرمة :

يعتبر هذا المشروع من المشروعات الرائدة ، لأنه يثبت بوضوح إمكانية تنفيذ المبادئ والقيم الأساسية للمدينة الإسلامية في مشروعات التصميم العمراني الحديثة بالعالم الإسلامي ،

وكان مما ساعد - إلى حد كبير - على تبلور هذا المشروع بهذا الشكل الدور القيادي الذي قامت به الجامعة، ووضوح مبادئ هذا المشروع، ووضوح فكرة العمارة الإسلامية للمعاصرة ومبادئ التخطيط وإمكانية تطبيقاتها في التصميم العمراني المعاصر لدى اللجنة الاستشارية للمشروع، وقيادة الجامعة الواعية. وقد حقق هذا المشروع في صورته النهائية المتطلبات التعليمية للجامعة كما جاء مناسباً لعوامل البيئة المناخية، والاجتماعية، والاقتصادية ذات العلاقة بتصميم الموقع، بالإضافة إلى تحقيقه للمتطلبات الأساسية للشريعة الإسلامية ذات العلاقة كذلك.

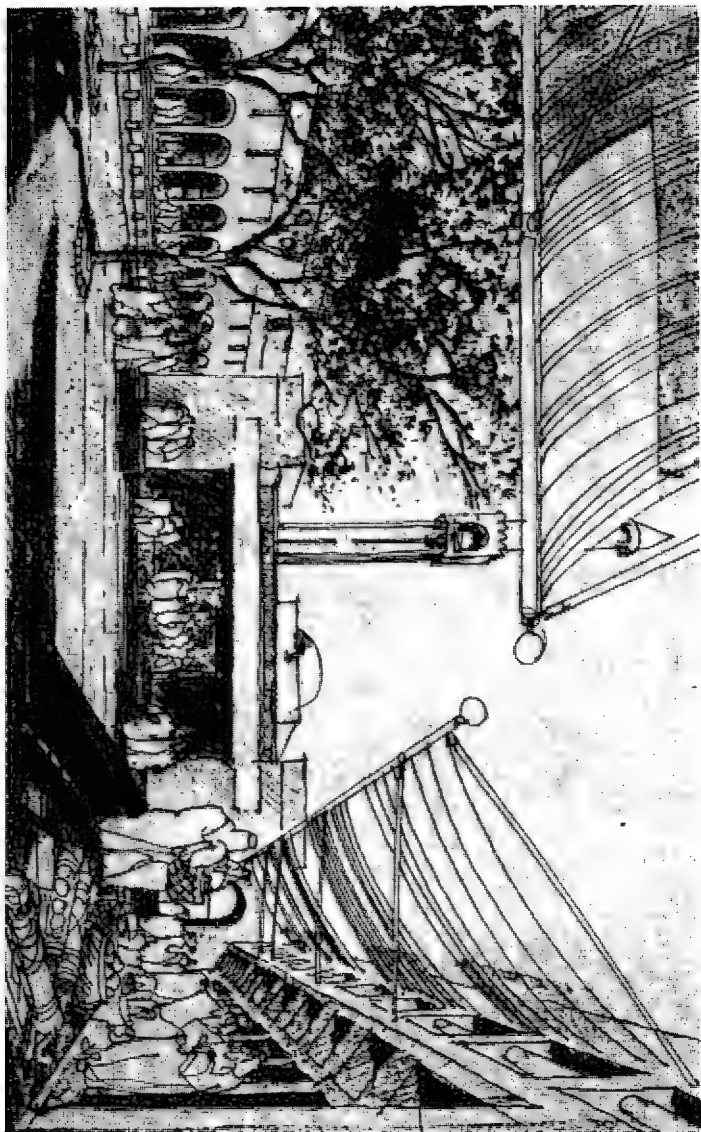
إن المرء يزداد دهشة من هذا المشروع عندما يعلم أن الشركة التي تولت تصميمه هي شركة «سكيدمور أونجتر وميرل SOM» الاستشارية العالمية الشهيرة المعروفة بتصميم ناطحات السحاب القائمة أساساً على هياكل من الصلب والزجاج؛ فإنه إضافة إلى الكفاءة الاستشارية الفنية العظيمة، والخبرة الواسعة، فإن جزءاً كبيراً من نجاح المشروع يرجع إلى اللجنة العليا المكونة من أعضاء على علم واطلاع واسع بفن العمارة في هذا الجزء من العالم<sup>(٢٣)</sup>. وكانت هذه اللجنة بمثابة لجنة توجيهية تمثل وجهة نظر الجامعة، وساعدت في توجيه المشروع على نحو أتاح له الاستفادة من مبادئ المدينة الإسلامية، مع تلبية الاحتياجات التعليمية المعاصرة. وقد تجاوبت الشركة القليلة لمشروعات التصميم الضخمة الناجحة في هذا الجزء من العالم. ويقع المخطط العام للمشروع في نحو ١٣٠ صفحة يحتوي على وصف شامل للمشروع، ويتصف بامتياز محتوياته وطريقة عرضه. وكانت عناصر التصميم الرئيسية في المشروع المستمدة من المدينة الإسلامية هي الآتي:

١ - وجود الحديقة الداخلية، أو الفناء في جميع أنواع المباني سواء أكانت مباني تعليمية أم غير تعليمية، فجميع المباني قامت بالتركيز على الداخل، وتطل على الحدائق المنسقة تنسيقاً بديعاً وتلاءم مع بيئة المشروع ووضعه، ومتطلبات المناخ.

٢ - تركزت العناصر الأساسية حول ممرات متصلة يسلكها المشاة وتوصل إلى هذه الممرات للوصول إلى المباني الجامعية أو الوحدات السكنية.

٣ - الشبكة الخارجية لمرور السيارات منفصلة تماماً عن شبكة الممرات، ولا تتقاطع معها. وقد أولى التصميم اهتماماً كبيراً لمقياس الإنسان والنسب بين المباني

٢٣ - من بين أعضاء هذه اللجنة حسن فتحي والبروفسور ليزلي مارتن، وبينايكي أوبيانكا، والدكتور جعفر عبدالرحمن صباغ، والدكتور محمد سعيد مصلي، والمهندس سامي عثاوي.



شكل ٤٩ : المسجد والمحن الخارجي - جامعة الملك عبدالعزيز - مكة المكرمة : الشرح القديم .

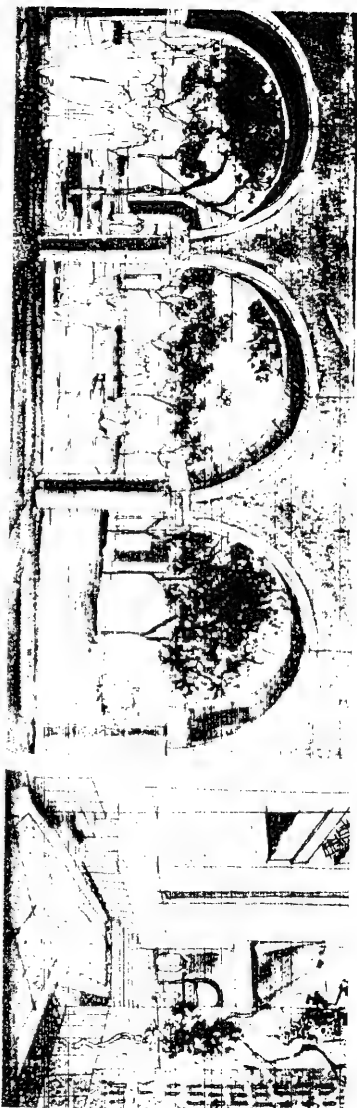




شكل ٥٠ : مسقط اقصي اربع جامعة الملك عبدالعزيز في مكة المكرمة ولا يحيط تصميم الأحياء السكنية على شكل ساحات متصلة. المشروع القديم تصميم شركة (SOM).



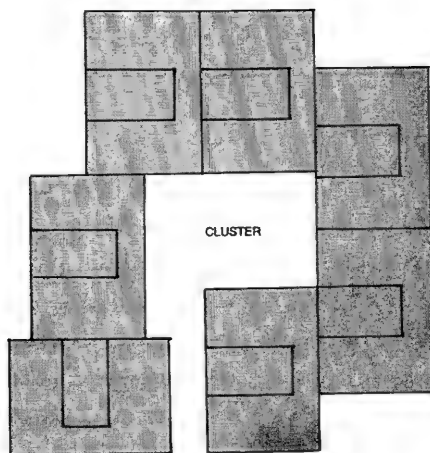
شكل ٥١ : البناء المدرسي : أو مجموعة القصور ، الوسط : البناء الداخلي لسكن الطلاب المزارب ، اليمن : بناء أحد المباني الجامعية .



شكل ٥٢ : أعلى إلى اليسار: الفراغ الذي تحده الأشجار والممرات . أعلى إلى اليمين: عورات المشاة  
الثانوية . أسفل إلى اليسار: عورات المشاة الرئيسية .



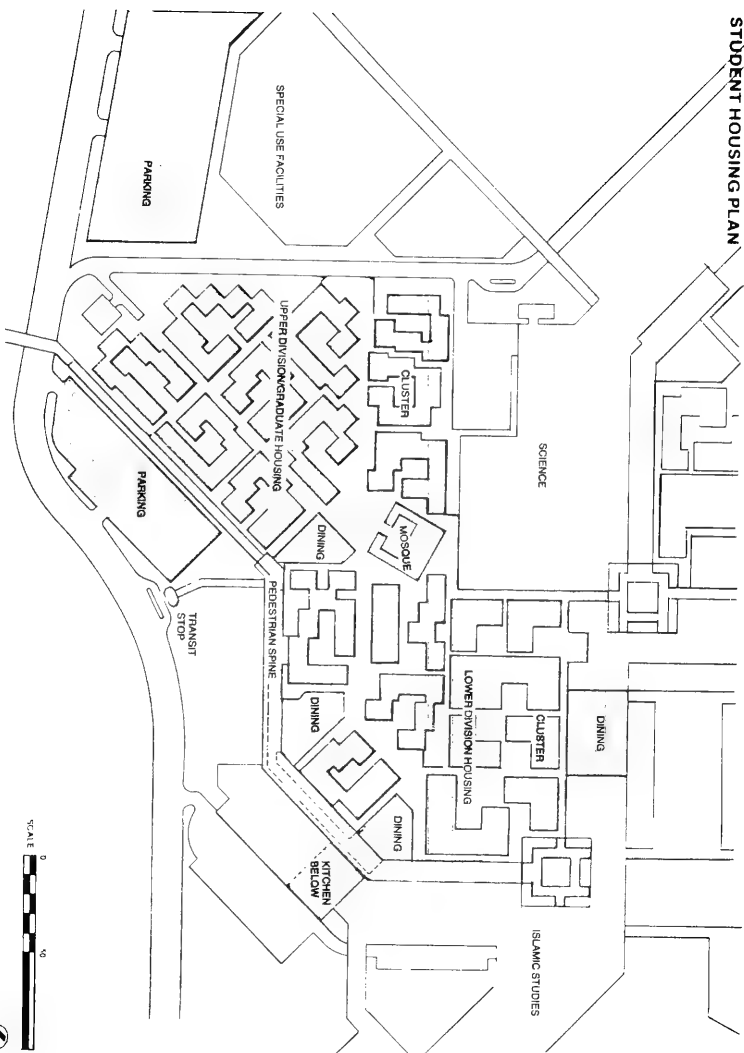
### UPPER DIVISION/GRADUATE HOUSING CLUSTER



### UPPER DIVISION/GRADUATE HOUSING AND DINING SECTION

شكل ٥٣ : يمين : سكن طلاب الدراسات العليا بين الأحواش الداخلية،  
يسار: مجموعة وحدات سكنية لسكن طلاب الدراسات العليا  
تبين التجميع حول أحواش داخلية.

# STUDENT HOUSING PLAN



شكل ٥٥ : إسكان الطلاب - جامعة الملك عبدالعزيز - مكة المكرمة (المشروع القديم).

والحدائق ، ونسب ممرات المشاة ، والظلال التي تلقيها الجدران المحيطة بها أو الأسطح المنتشرة تحت الممرات ذات العقود المحيطة بالحدائق الداخلية .

٤ - الفصل التام بين الطلبة والطالبات في الجامعة ، مع محاولة استعمال بعض المرافق العامة المشتركة من جانب الجنسين دون حدوث اختلاط بينهما .

٥ - اتصال الوحدات السكنية ، والمرافق الترويحية مع تميز كل منهما .

٦ - يمثل المسجد وفناؤه قلب الجامعة ، بينما تنشر المصليات الصغيرة في شتر الأنحاء .

٧ - أولى التصميم اهتماماً خاصاً للتوفير في استعمال الطاقة متمثلاً في استخدام التبريد السلبي إلى أقصى حد ممكن بأساليب مختلفة ، مثل توجيه المباني في الاتجاه الصحيح ، والإفادة من اتجاه الرياح ، وإعداد الساحات والأفنية بالطريقة السليمة ، وتوفير العزل الكافي للجدران الخارجية ، واستعمال المياه في الأفنية ، وتوفير الظلال من خلال الممرات المغطاة ذات العقود والأقنية ، أو باستخدام الأجزاء البارزة التي تُلقي ظلالاً على المباني ، إضافة إلى غرس النباتات المناسبة .

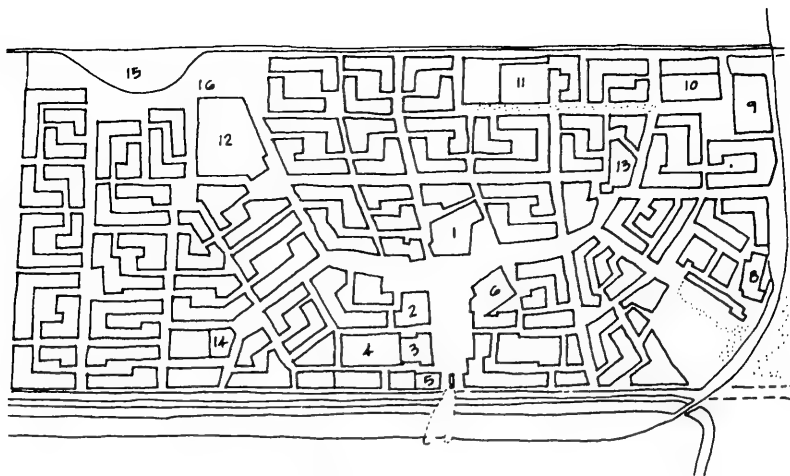
٨ - إقامة شبكة من أنفاق الخدمة تحت الأرض لجميع المباني ، فلا تتداخل مع نظام الحركة السطحية للمشاة .

### (ب) قرية القرنة :

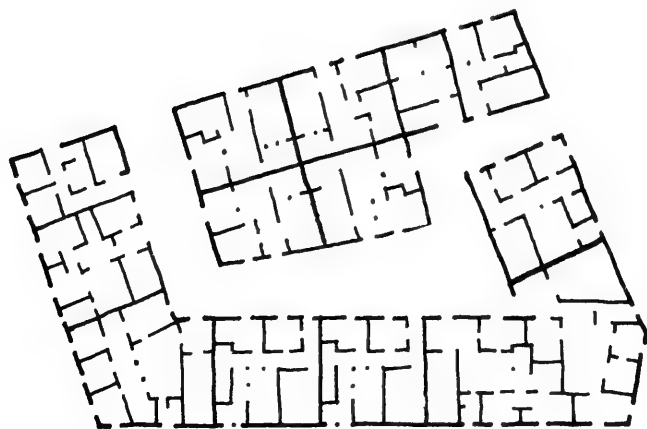
يعتبر تصميم هذه القرية أيضاً من التصميمات الرائدة التي تعكس فهماً عميقاً وحساسية معمارية تتجاوب مع المتطلبات الدينية ، والاجتماعية ، والاقتصادية ، والمناخية ، والجغرافية للموقع مما أنتج بيئة عمرانية ناجحة . وكان هدف المعماري «حسن فتحي» من تصميم هذه القرية أن تكون نموذجاً للمجتمعات الريفية الأخرى .

ويقدر عدد سكان القرنة في صعيد مصر بحوالي ٦٠٠٠ نسمة ، وتقع بالقرب من مدينة الأقصر في منطقة لا تسمح أوضاعها الاقتصادية - الحالية أو المتوقعة - بإنشاء المباني إلا باستعمال مواد بسيطة للغاية ، وزهيدة التكاليف . أما السكان فهم من المسلمين والمسيحيين المحافظين على مبادئهم الدينية .

ومادة البناء الشائعة في هذه المنطقة هي الطوب اللبن الذي يتم تبييضه وطلاؤه بالجير ،



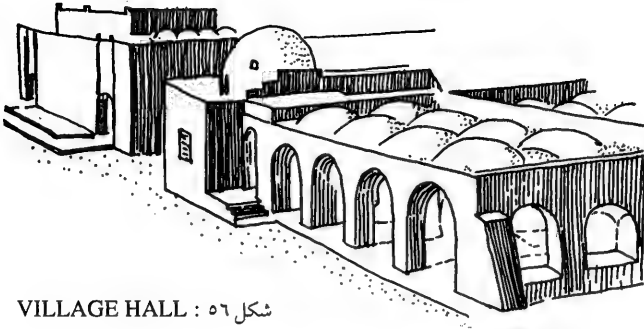
VILLAGE PLAN . شكل ٥٥ : مسقط القرية .



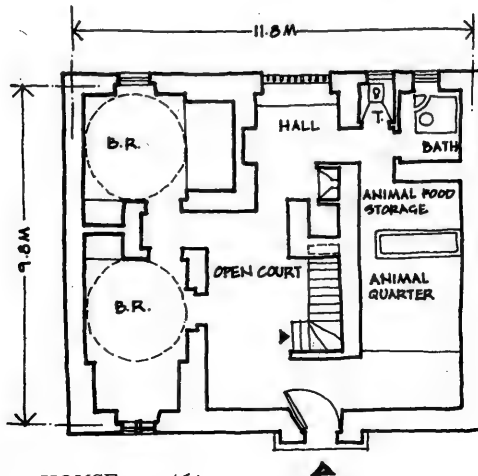
PLAN OF A CLUSTER : مسقط المجموعة السكنية .



SCHOOL



VILLAGE HALL : شکل ۵۶



TYPICAL HOUSE : شکل ۵۷



وقد استغلت بعض الطرق الفنية البسيطة للبناء بالطوب اللبن لتجنب استيراد مواد بناء باهظة التكاليف، ولا تحقق المستوى نفسه من العزل الحراري الذي يحققه البناء بالطين.

هذا وإن استعمال الطين وطرق البناء البسيطة تمكن الفلاح البسيط من بناء مسكنه بنفسه وبالتالي خفض تكاليفه بشكل كبير. لقد أدرك المعاري مبادئ العمارة المحلية وطبقها في هذا المجال بنجاح مستخدماً تصميم المسكن والفناء كوحدة أساسية نموذجية، كما درس بعناية المساحات العامة الخارجية، بحيث يتاح لكل مجموعة من المساكن أن تطل على مساحة مكشوفة مشتركة.

وقد وفي المعاري الاحتياجات والمتطلبات الأساسية العمرانية للقرية من المؤسسات والتي تشمل دور العبادة، ومبنى الحكومة، وقاعة للمحاضرات والسينما، ومرحاً مكشوفاً، ونادياً، ومتحفاً للفن الشعبي والصناعات، وفندقاً صغيراً، ومركزاً للتدريب المهني، ومركزاً للشرطة. ومركزاً اجتماعياً نسائياً، ومدرسة للبنين والبنات وهاماً عامماً، وحديقة عامة، وبحيرة صناعية للترويح.

ولهذه القرية أهمية خاصة تتمثل في أنها تثبت كيف يمكن عن طريق التخطيط السليم، والإشراف والتوجيه الحكومي إنشاء مجتمعات ناجحة للفقراء الذين هم في أمس الحاجة إلى مساعدة الحكومة، لأن برامج الإسكان في العالم الثالث التي تعاني من تزايد عدد سكانها لن تستطيع تلبية احتياجات الأعداد المتزايدة من السكان، بل إن برامج البناء الواسعة النطاق التي تعتمد على إقامة أبنية حديثة من الخرسانة المسلحة لا يمكنها أن تفي باحتياجات مئات الملايين من البشر، ولابد من وضع برنامج على أساس الاعتماد على النفس، باستخدام المواد المحلية والاستعانة بالمهارات والأيدي العاملة المحلية.

وقد لا يكون من السهل الآن أن تعثر في مصر على من يتقن بناء القباب، ولكن ذلك لا يجب أن يقعدنا عن تصميم مجتمعات جديدة تستخدم في إنشائها مواد البناء المحلية، أو وضع سياسات لتطويع الإسكان، وتوفير المساندة من جانب الحكومة لتوجيه الأهالي في مسعاهم للحصول على السكن المناسب.

ولقد نال الأستاذ الكبير حسن فتحى تقديراً وتكريماً<sup>(٢٤)</sup> من كثير من الهيئات الدولية هو

٢٤ - منح الأستاذ حسن فتحى جائزة جمعية المعاريين الأمريكية (UIA) والاتحاد العلمي للمعاريين (UIA) حيث منحه الاتحاد العالمي الميدالية الذهبية لأول مرة في تاريخه.

أهل له ، ونحن نتوقع أن يسير كثير من مهندسي التخطيط والتصميم العمراني على هدي آرائه ، وأن يفيدوا منها أيما فائدة وبالذات الأخطاء العامة والتصميم إن لم يكن مواد البناء كذلك . ويوجد شرح مفصل لمشروع القرنة في كتاب حسن فتحي «العمارة للفقراء» ، الذي أصدرته مطبعة جامعة شيكاغو.

### (ج) مشروع الإسكان النموذجي في ليما - بيرو - بأمريكا الجنوبية :

تم إعداد هذا المشروع وتنفيذه بالتعاون بين الأمم المتحدة ودولة بيرو ، وتحت إشراف المعماري «بيتر لانند» مدير المشروع والمخطط له . وقد استمرت أعمال التخطيط والتصميم للمشروع خلال الفترة من ١٩٦٥م إلى ١٩٦٧م بينما استمر التنفيذ طوال الفترة من ١٩٦٨م إلى ١٩٧٣م واكتملت في ١٩٧٥م أجزاء منه .

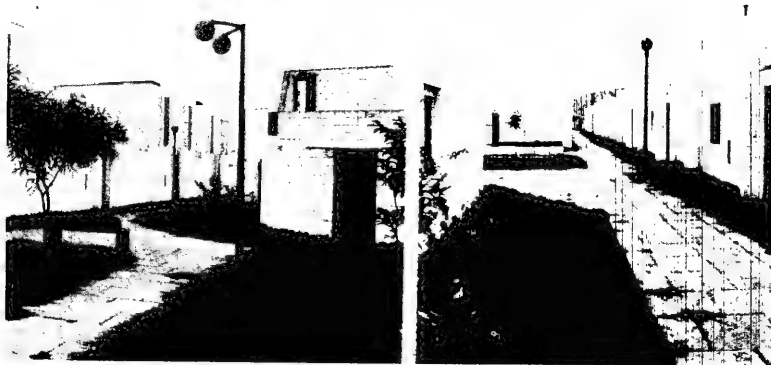
الغرض من المشروع هو تصميم وبناء حي سكني يحتوي على ألفي وحدة سكنية (٢٠٠٠) ، بتكاليف منخفضة على أساس فكرة الكثافة السكانية العالية ، والمباني قليلة الارتفاع .

جميع المساكن مزودة بأفنية يمكن توسعتها أو تعديلها بعد ذلك إذا رغب الساكن ، بحيث تستوعب الاحتياجات والمتطلبات المتغيرة للأسر ذات الدخل المنخفض ، كما تم تطوير أساليب جديدة للإنشاء لخفض تكلفة الوحدة السكنية ، والارتفاع بمستواها والمعايير القياسية لها ، كما بذلت عناية خاصة لتحسين تصميم الوحدات ، وترشيد أساليب الوحدات القياسية ، وأدوات ومعدات صناعية جديدة .

وَعُقِدَتْ مسابقة دولية لتصميم الوحدات السكنية واشترك فيها المعماريون والمهندسون من بيرو ، ومن ثلاث عشرة دولة أخرى هي كولومبيا ، والدنمارك ، وفرنسا ، وألمانيا ، وهولندا ، والهند ، واليابان ، وبولنده ، وأسبانيا ، وسويسرا ، والمملكة المتحدة ، والولايات المتحدة الأمريكية .

تألف المرحلة الأولى للإنشاء ٥٢٠ منزلاً من عشرين نموذجاً سكنياً مختلفاً ، تم اختيارها من بين المشروعات التي تقدم بها المتسابقون الدوليون بالإضافة إلى التصميم التي وضعها مهندسو بيرو نفسها . واشتملت المرحلة الأولى أيضاً على إنشاء مركز اجتماعي ، وروضة أطفال ومدرسة .

ممر المشاة الرئيسي



صورة ٣٠، ٣١: ممرات المشاة بين المساكن نموذج جيد يراعى حاجة الإنسان والمناخ والاعتبارات الاجتماعية.

## خصائص هذا المشروع :

### ( أ ) الخصائص العمرانية :

- ١ - إقامة مبان متلاصقة ذات كثافة سكانية مرتفعة بهدف استعمال الأراضي بشكل فعال ، وتقليل المسافات داخل الحي السكني والإقلال من تمديد تجهيزات البنية الأساسية إلى أدنى حد ممكن .
- ٢ - فصل السيارات عن المشاة تحقيقاً لأغراض السلامة ، وتأمين حياة الأسرة ، وتوفير الهدوء في الحركة ، وتشجيع المشي كوسيلة رئيسية في الانتقال .
- ٣ - يوجد طريق رئيسي للمشاة يمثل قلب الحي ، وتطل عليه مجموعات الخدمات الاجتماعية ، مثل المحلات التجارية والمدارس ودور الحضانة وغيرها والتي يمكن الوصول إليها سيراً على الأقدام لمسافة قصيرة من جميع المنازل .
- ٤ - حركة مرور السيارات حول محيط الحي السكني مع وجود شوارع مستعرضة مسدودة النهاية للدخول إلى قلب الحي لخدمة المساكن وبعض مباني الخدمات مثل المدارس والأسواق ، إضافة إلى وجود مواقف جانبية بعضها مفتوح والآخر مسقوف .
- ٥ - تنسيق البيئة العامة وتجميلها ، وذلك بتشجير وتنسيق الحدائق والميادين المرصوفة ، وطريق المشاة الرئيسي ، وتزويدها بالنباتات المختارة ، والأصطف والمقاعد والإنارة .

### ( ب ) خصائص المساكن :

- ١ - توفير مساكن مستقلة لعائلة واحدة على قطعة أرض تمتلكها بنظام مالي مناسب ، وذلك لتوفير مناطق سكنية مترابطة يحفظ لكل أسرة منها استقلالها ، ويسمح بالاتصال فيما بين الأسر المختلفة .
- ٢ - المساكن تتميز بالانفتاح الداخلي على حدائق وساحات من أجل توفير الخصوصية للأسرة ، مع إمكانية إمتداد النشاط المعيشي خارج المنزل ، واستغلال مساحة الأرض إلى أقصى حد ممكن .
- ٣ - إقامة مساكن قابلة للتوسع ، ويمكن زيادة حجمها من وحدات صغيرة جداً ، إلى وحدات أكبر ذات مساحة قصوى تتوافر فيها المرونة الداخلية ، لكي تستوعب احتياجات العائلة من المساحات في المستقبل .

٤ - إنشاء مساكن تكلفه بنائها قليلة، ولكنها تكفي للإحتياجات الأساسية للأسر ذات الدخل المنخفضة من سكان المدن .

٥ - تطبيق مبادئ جديدة في التصميم بما يلبي الإحتياجات الحديثة، بالاعتماد على الاستغلال الأمثل للفراغات البسيطة في المساكن الصغيرة، لخفض التكاليف من ناحية، ولرفع مستوى المساكن من ناحية أخرى .

٦ - تحسين تقنية البناء، واستعمال معدات أفضل وأكفاً من أجل زيادة الإنتاجية، وتقليل نفقات البناء .

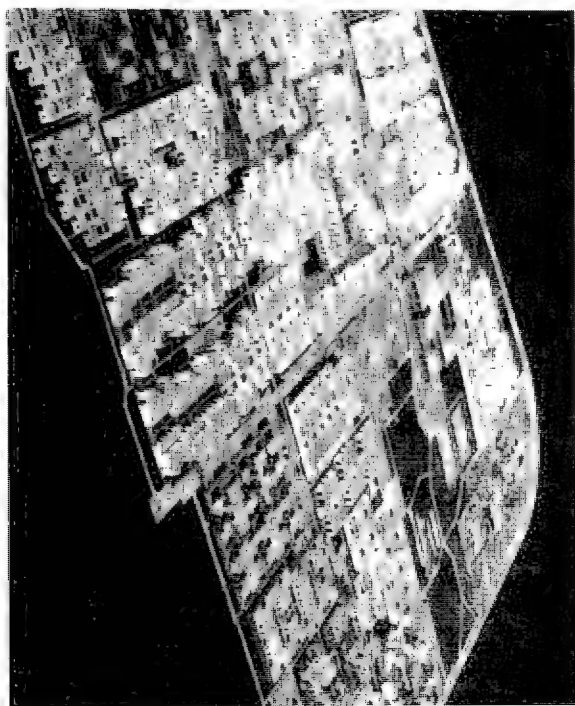
ولقد كانت الخبرات التصميمية المكتسبة من خلال هذا المشروع هي أحد الأدلة التي استرشدنا بها في إعداد مخطط الجارودية الجديدة . وعلى الرغم من أن هذا المشروع لم ينفذ في بيئة إسلامية، إلا أن المبادئ التي قام عليها المشروع تتضمن قواعد عامة مفيدة جداً، في أعمال التخطيط والتصميم تلائم بيئتنا الإسلامية وبالذات المنطقة الحارة منها .

#### ( د ) جامعة بغداد :

يعتبر مشروع هذه الجامعة من أول مشروعات المباني الجامعية في العمارة الحديثة التي تمت فيها محاولة لتطبيق مبادئ المدينة الإسلامية .

وقد استطاع المعماري ولتر جروبيوس بالاشتراك مع فريق المهندسين العاملين معه في الشركة الاستشارية (TAC) أن يقوم بإعداد تصميم يتميز بالاتجاه للداخل على عكس أغلب المشروعات آنذاك، وذلك باستغلال عناصر الأفنية، والحدائق الداخلية وممرات المشاة .

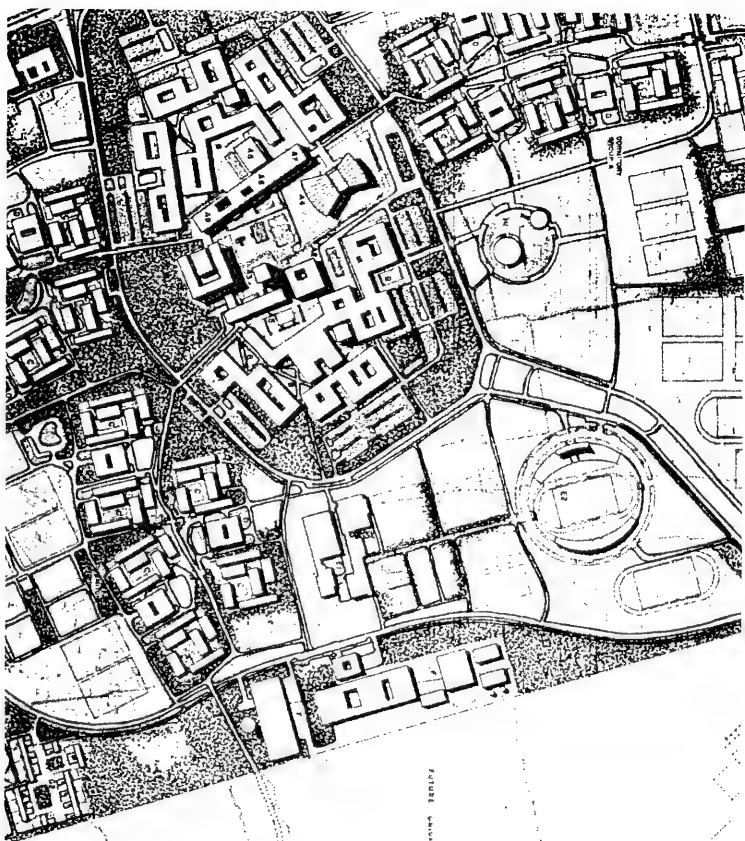
ومما يؤسف له أن هذه المدينة الجامعية لم يتم بناؤها بعد على الرغم من أن تجهيزاتها الأساسية ومرافقها قد تم إنشاؤها بالفعل، ويتميز المخطط بارتفاع نسبة تغطية الأرض بالمباني (منطقة المباني الجامعية - المنطقة السكنية) وهي تشبه من هذه الناحية شكل الفراغات في المدينة الإسلامية . أما الملاحظة التي نأخذها على المشروع فتتعلق ببعض المساحات المفتوحة الخارجية والتي كان من الممكن تصميمها على نحو متقارب من أجل توفير مزيد من الظلال، وتقصير مسافة المشي بين الأبنية المختلفة .



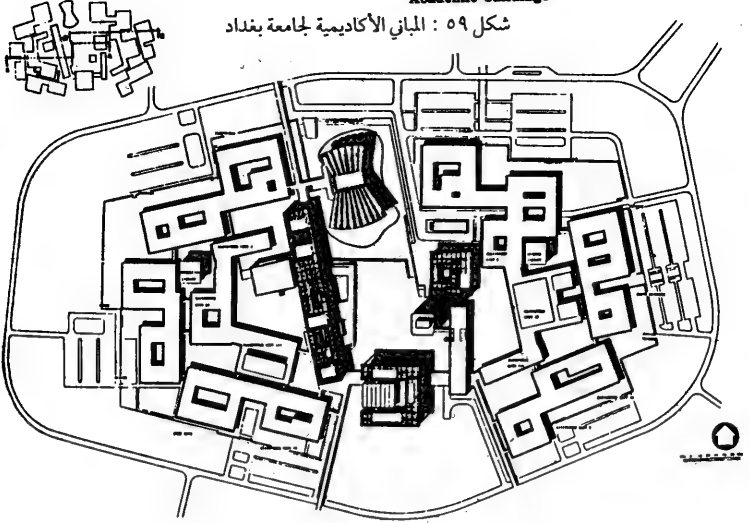
صورة ٣٢، ٣٣: صور من أعلى للمجسورة  
السكنية لترويج الإسكان النموذجي في لينا - بيروت.

Master plan  
of the  
University

Future University Expansion



شكل ٥٧ : جزء من المخطط الرئيسي لجامعة بغداد



وينقسم مشروع جامعة بغداد إلى المناطق الآتية :

- ١ - المنطقة الرئيسية (تضم المكتبة، والإدارة، ومبنى أعضاء هيئة التدريس، وصالة المحاضرات العامة، ونادي أعضاء هيئة التدريس، ومركز الطلاب، والمتحف، والمسرح، ومتحف الفنون).
- ٢ - المباني الجامعية الدراسية (الأكاديمية).
- ٣ - سكن الطلاب.
- ٤ - صالات الطعام.
- ٥ - الملاعب الرياضية.
- ٦ - منطقة الخدمات.
- ٧ - مساكن هيئة التدريس.
- ٨ - مباني إضافية (مسجد، ومدرسة ابتدائية . . إلخ).

هـ - أمثلة حديثة أخرى وثيقة الصلة بمشروعنا :

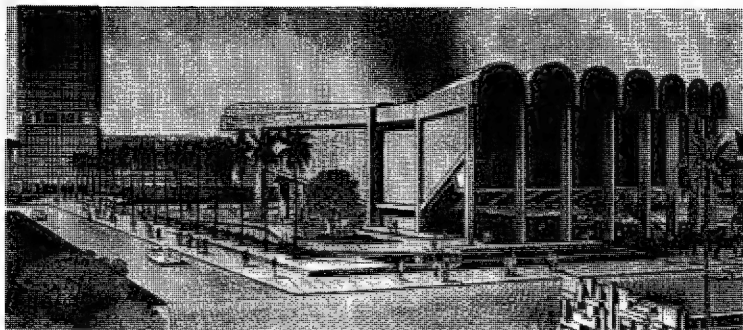
- ١ - المساكن المتلاصقة : كينود، شيكاغو، إلينوي - الولايات المتحدة الأمريكية.
- ٢ - المنازل ذات الشرفات المتدرجة - سويسرا.



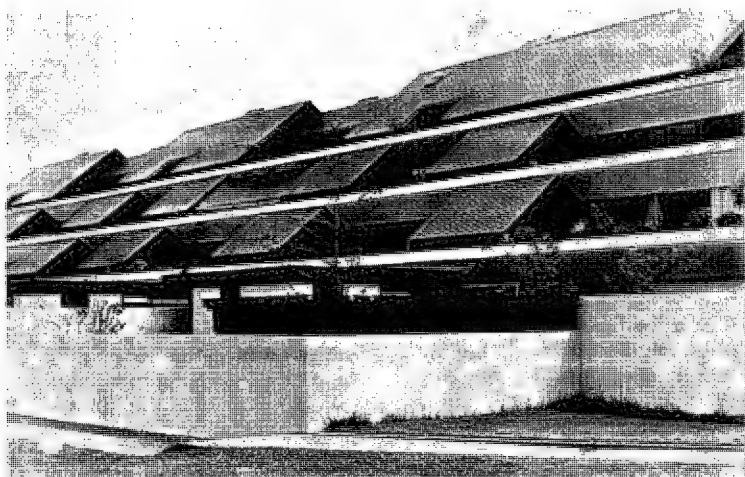


منظور لإحدى الحدائق الداخلية (جامعة بغداد)

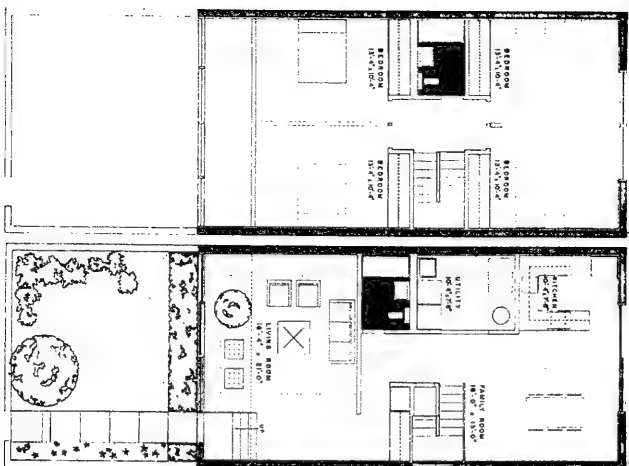
- ٣ - المنازل ذات الحدائق الداخلية - أغادير - المغرب .
- ٤ - الإسكان الحكومي - إسلام آباد - باكستان .
- ٥ - مسكن ذو حديقة داخلية الرياض - المملكة العربية السعودية .



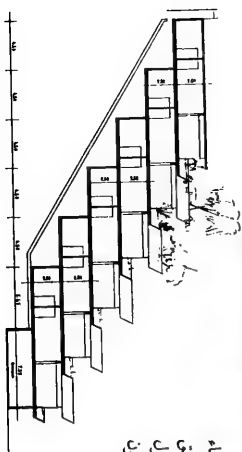
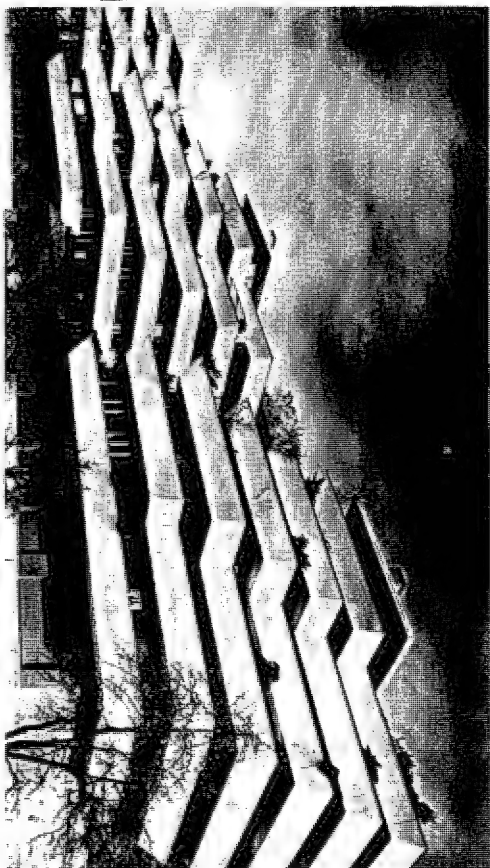
تابع جامعة بغداد



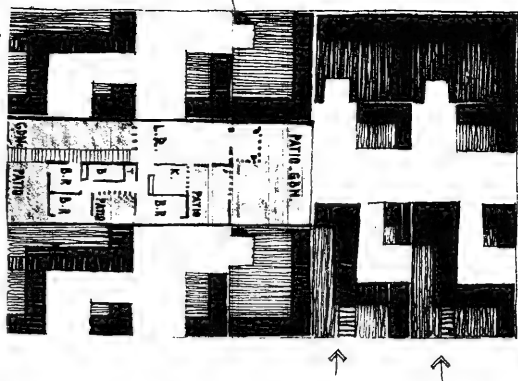
صورة ٣٥ : مبان ذات شرفات متدرجة - سويسرا.



شكل ٦٠ : «سبار» (وصورة ٣٤ ديسن ٨٨) : مساكن كورود شيكاغو - ولاية إلينوي - بالولايات المتحدة،  
المساكن متلاصقة ولها حوائط خاصة تتميز بالعمودية والاقتصاد بالإضافة إلى نجاساتها من  
الناحية الاجتماعية.

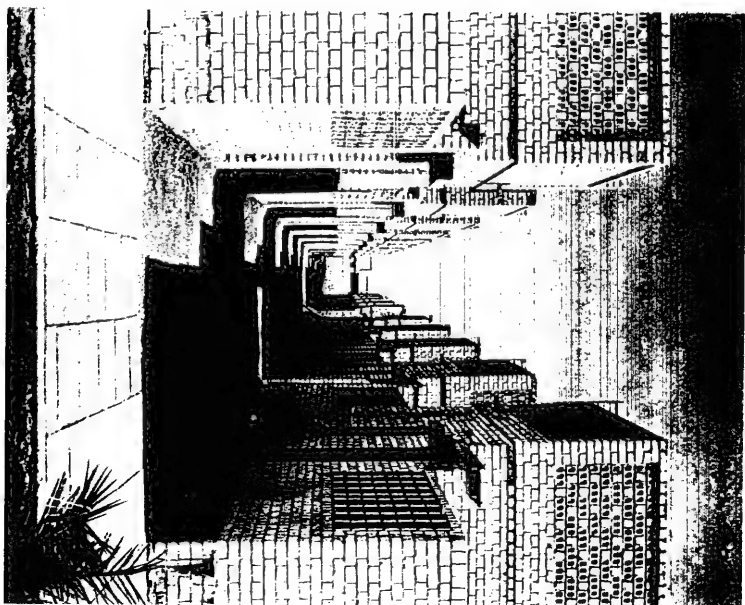


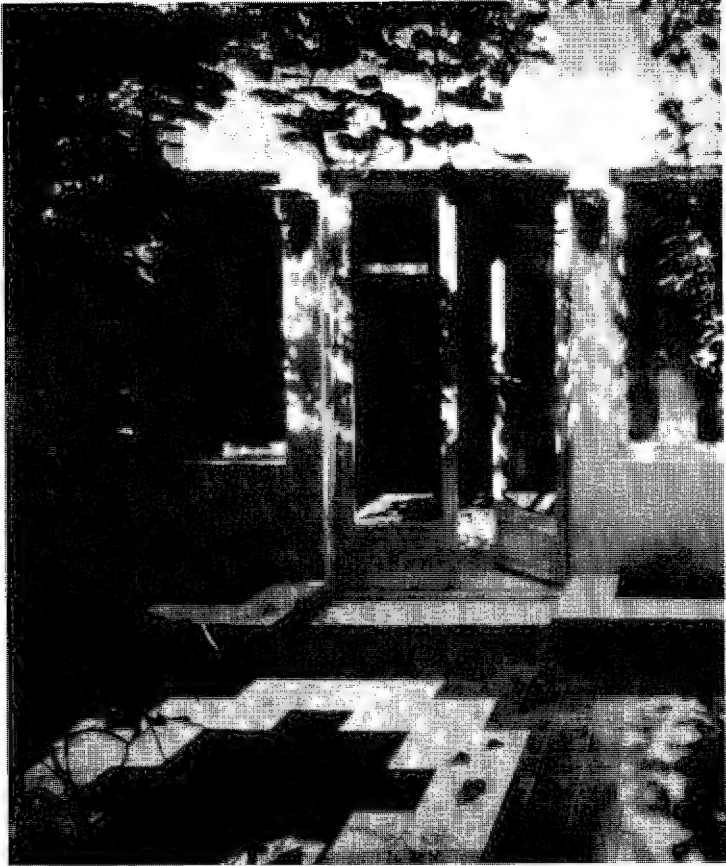
صورة ٣٥ : الشكل ١١ : مباني المدرجة للإسكان في سويسرا - محاولة للاستفادة من الجبال مع إعطاء خصوصية لكل سكن وتجنبه فرصة لأكثر قدر من الانفتاح على السماء والأفق (المصدر ٥٣) . في العالم الإسلامي يمكن الاستفادة من التكرار وتطويرها للحصول على خصوصية للجيران بقصر فتحات الشرفات إلى السماء (الأخرى) حيث تكون الشرفة في هذه الحالة مثل الحديقة الخاصة بالسكن في الدور الأرضي منه .



شكل ٦٢ : مساكن ذات حديق داخلية - أفادير - المغرب عازلة  
 ناهجة للمساكن ذات الأبنية السالطية (جوانز)  
 الأفادير (١٩٨٠م) - (جوانز الأفادير - مجلة  
 أركشيتكش وريكوردر ١٩٨٠م).

صورة ٣٦ : الإسكان الحكومي - إسلام آباد - بين عمارات المشاة  
 والحدائق السالطية والأشقف المحيطة الهواء والتي  
 يمكن استخدامها (دوكسيادس وشركاه).





(صورة ٣٧) : مسكن ذو حديقة داخلية في الرياض - تصميم أحمد فريد مصطفى .

## الملحق ( ط )

### مشروع قانون المباني في المدن الإسلامية المعاصرة (٢٥)

#### مقدمة :

إن وضع مبادئ عامة للمباني في الأحياء السكنية بالمدين الإسلامية ليس بالأمر السهل ، فلا بد من تشكيل عدة لجان متخصصة في كل قطر أو منطقة من مناطق العالم الإسلامي لإعداد مثل هذه الوثيقة التي تستهدف إيجاد بيئة عمرانية صالحة لنمو الإمكانات الدينية والروحية للفرد والأسرة والمجتمع .

فمن المحتمل أن توجد هنالك اختلافات كبيرة ، وفروق شاسعة بين المناطق بل وفي المنطقة الواحدة ، وسوف ينعكس ذلك في اختلاف القواعد العامة التي توضع لكل منطقة منها ، فهناك اختلافات جغرافية (في المناخ والطوبوغرافية ، ونوع مواد البناء وتوافرها) ، واختلافات اقتصادية (تراوح بين الثراء الفاحش والفقر المدقع) ، بل وهناك اختلافات في الأعراف الاجتماعية السائدة في هذه المناطق .

ومع التسليم بأنه ينبغي أن يكون لكل منطقة لوائحها الخاصة التي تناسب أوضاعها واحتياجاتها المحلية ، فإن هناك بعض النقاط الأساسية المشتركة بين جميع البلدان الإسلامية التي يجب اعتبارها بمثابة الحد الأدنى للمعايير القياسية ، أو مبادئ عامة لجميع أنظمة المباني والمخططات العامة ، تكون كأساس لتعمير المناطق الجديدة .

#### أهداف قانون المباني :

- ١ - إيجاد فراغات داخلية وخارجية تصلح لاستعمال الإنسان المسلم العصري وتضمن تطوره ، وتحافظ على صحته النفسية والجسدية .
- ٢ - مراعاة المبادئ الإسلامية الأساسية في توفير الخصوصية للأسرة بمنأى عن الأسع والأبصار خارج المنزل (والعكس) .
- ٣ - مراعاة الأحوال المناخية مراعاة تامة ، واستخدام أنظمة التدفئة والتبريد السلبية ، بالإضافة إلى التهوية الطبيعية .

٢٥ - أمكن تحديد بعض النقاط وتركزت نقاط أخرى أو نوقشت كتوصيات وسياسات .

- ٤ - الإفادة القصوى من أنظمة التوفير في استهلاك الطاقة المستخدمة في تكييف الهواء أو في النقل .
- ٥ - تشجيع البساطة والاقتصاد، والتركيز على الغرض الوظيفي، والمنفعة لمصلحة الجماهير .
- ٦ - توجيه البيئة العمرانية من خلال إعداد التصميمات العمرانية السليمة المناسبة للإنسان أولاً، ثم وسائل انتقاله ثانياً .
- ٧ - إفساح المجال لإقامة بيئة اجتماعية صحية تشجع على أداء الأنشطة الدينية، والثقافية، والتعليمية، والرياضية، والترويحية .
- ٨ - ضبط استعمالات الأرض عن طريق توزيع المناطق توزيعاً سليماً بما يتناسب مع توقعات الزيادة السكانية، وتقسيم الأراضي بشكل مناسب للبيئة، وتحقيق الكثافة السكانية المناسبة، مع التحكم في ارتفاعات المباني .
- ٩ - بذل عناية خاصة لإعداد تصميمات المساكن، ومباني الخدمات الملائمة التي تحقق كلاً من المتطلبات المتغيرة، والأهداف الاجتماعية و الدينية الثابتة .

### التحكم في التخطيط وتقسيم الأراضي (٢٦) .

#### تقديم الطلبات والتسجيل :

- ١ - لا يتم تقسيم أية أراضٍ للبناء بدون ترخيص من الجهة المسؤولة (البلدية أو هيئة التعمير المختصة) المخولة بإصدار الترخيص المبدئي .
- ٢ - يجب تقديم مشروع ابتدائي متكامل، يتضمن أهداف المشروع، والتصميم العمراني التفصيلي للمنطقة التي سيقام فيها المشروع، للموافقة عليه واعتماده ابتدائياً .
- ٣ - يجب أن يشمل المشروع الابتدائي تقسيمات الأراضي، وموقع المباني الرئيسية واستعمالاتها، والكثافة السكانية، والطرق الرئيسية، وممرات المشاة، بالإضافة إلى المناطق المخصصة للخدمات التي تشترطها البلدية، مثل المدارس والمساجد والمراكز التجارية وغيرها .

٢٦ - فيما يلي الخطوط العريضة أو النطاق الرئيسية ذات العلاقة بموضوع بحثنا التي توضح الفروق بين القانون المقترح وبين معظم نظم البناء الأخرى .



٤ - يجب توضيح خطوط المناسيب (الخطوط الكتتورية) وعلاقتها بالمباني على رسم منفصل .

٥ - يجب أن يتضمن المشروع مساقط رأسية، ومقاطع عرضية نموذجية للأرض .

٦ - يجب أن يحدد المشروع عدد الوحدات السكنية، والكثافة السكانية، والنسبة المئوية للمساحة المبنية بالنسبة للمساحة الكلية للأرض .

٧ - لا يسمح بتقسيم الأراضي، ووضع الأركان الخرسانية الثابتة لكل قطعة بها إلا بعد الحصول على ترخيص من الجهة المختصة، واعتماد المشروع .

### قواعد عامة للحصول على الترخيص النهائي لتطوير الأراضي :

لكي يتسنى الحصول على الترخيص النهائي، يتعين تقديم المعلومات الآتية :

#### ( أ ) الموقع :

١ - مخطط الموقع العام .

٢ - مساقط أفقية تبين خصائص الموقع :

- خطوط المناسيب .

- حالة التربة .

- النباتات الطبيعية الموجودة .

٣ - أحوال المناخ المحلي للموقع (مناطق الظل والشمس) .

- الميزات الجمالية للموقع .

- تأثير المشروع على الأراضي المجاورة .

- تأثيره على المواقع والمشروعات العمرانية المجاورة وصلته بها .

- حركة المرور .

- حقوق المرور في الموقع أو حوله (الطرق - خطوط الأنابيب - أماكن

الكابلات) .

#### ٣ - التحليل :

- المناطق المفتوحة المهمة التي يمكن إبقاؤها والإفادة منها .

- المناطق المناسبة للبناء .

- المرادف النهائي الذي تم اختياره مكاناً للمشروع ، والذي يكون أقل ضرراً على المشروعات العمرانية المجاورة .
- الجدول الزمني للتنفيذ .

#### (ب) المباني والتجهيزات (البنية الأساسية) :

- يجب إعداد رسومات تنفيذية تفصيلية لما يلي :
- المرافق العامة بما فيها من شبكات الكهرباء والإنارة ، وشبكات المياه والصرف الصحي وصرف مياه السيول ، وخدمات الهاتف والغاز .
- المباني الخاصة بالخدمات والمرافق (\*) .
- المنشآت الخارجية (الجسور - الجدران الساندة وغيرها) .
- الأماكن المفتوحة والحدائق .
- الطرق العامة .
- الطرق الخاصة .
- مواقف السيارات .
- ممرات المشاة .

#### (ج) بيانات إحصائية عن مساحات الموقع :

- عدد القطع المقسمة المعروضة للبيع أو الاستثمار .
- مساحة كل قطعة ومقاساتها .
- مجموع الوحدات السكنية .
- مساحة الأراضي المخصصة للاستعمالات العامة وشبه العامة .
- عدد مواقف السيارات .
- مساحة الأرض المغطاة بالمباني بالنسبة لمساحة الموقع .
- مساحة المباني (الدور الأرضي وكافة الأدوار) بالنسبة لمساحة الموقع لكل نوع من المباني .

#### (د) مقياس الرسم المقبول :

١ : ١٠٠٠ ، ١ : ٥٠٠ ، ١ : ٢٠٠ ، ١ : ١٠٠ ، ١ : ٥٠

(\*) مركز الاكتفاء بالمشروعات الابتدائية لبعض هذه المباني .

## كثافة السكان :

تُعرّف الكثافة السكانية بأنها عدد الأفراد في كل فدان أو «هكتار» أو عدد الأسر في الفدان أو الهكتار، أو عدد الوحدات السكنية فيها كذلك .

ونوصي بالألا تكون الكثافة السكانية منخفضة جداً، مما يترتب عليه قيام مجتمع مفتت، أو مرتفعة جداً مما يؤدي إلى التكسب والازدحام ونحبذ أن تكون الكثافة السكانية في حدود ٦٠ إلى ٧٥ فرداً في الفدان، أو بمعدل ١٢ إلى ١٥ أسرة لكل فدان (١٤٨ إلى ١٨٥ فرداً في الهكتار) أي ٣٠ إلى ٣٧ أسرة في «الهكتار» (٢٧) .

ويجب أن ندرس الأوضاع الاجتماعية، والاقتصادية في المنطقة بعناية قبل تطبيق هذه الأرقام، وإن كنا نعتقد - على أي حال - أن معدلات الكثافة هذه تشكل قاعدة لإقامة مجتمعات مناسبة .

## المعايير القياسية للتصميم :

من بين أهداف قانون المباني ونظام تطوير الأراضي وضع معايير للتصميم، تشجع على إقامة مبان نوعيتها جيدة، باستخدام أعلى مستوى من المقاييس المهنية، والتقنيات الفنية (بواسطة المخططين، والمعماريين والمهندسين ومهندسي تنسيق المواقع وغيرهم) . ويتعين أن تكون جميع التقارير والتصاميم المقدمة على نسق المعايير التصميمية العامة التي تضعها البلدية المعنية، وأن تتضمن أسماء المهنيين الذين اشتركوا في إعدادها وتوقيعاتهم .

ويجب أن تكون المواد من نوعية ممتازة لتعمر أطول مدة ممكنة، كما ينبغي تشجيع استخدام المواد المحلية، والصناعات المحلية تبعاً للغرض الوظيفي للمبنى ونوعه .

## ضوابط أساسية لكل موقع (٢٨) :

قبل إصدار ترخيص البناء يجب أن يقوم مندوب الجهة المعنية بزيارة الموقع (قطعة الأرض في المجتمع الجديد)، لكي يتحقق من أن المبنى أو المباني المقترحة لا تنتهك حرمة الجيران، أو تقلق راحتهم وحياتهم، أو تسبب لهم أي أضرار مادية أو نفسية .

٢٧ - من المفترض أن الأسرة تضم ٥ أفراد، وعلى الرغم من أن الأسرة في المملكة العربية السعودية أكبر حجماً من ذلك (بضل إلى ٩ أفراد)، فإن هذا الرقم يعد مناسباً، نتيجة لوجود الوافدين الأجانب .

٢٨ - قانون مجموعات المنازل النموذجية - إدارة الحكم المحلي، ملبورن - استراليا ١٩٧٩م .

وفي القطع الكبيرة يجب التأكد من أن الأهداف المنشوء عنها آنفأ سيتم مراعاتها في الإضافات ، أو الملاحق التي يتم إنشاؤها مستقبلاً .

ويجب أن تتحقق الجهة المسؤولة من أن المواد والمعدات اللازمة للبناء سيتم وصولها إلى قطعة الأرض المعنية ، وأن الطرق المستعملة في نقلها تصلح لهذا الغرض ، وأن أعمال البناء والتشييد لن تترتب عليها آثار مزعجة لساكلي المنازل المجاورة .

### معايير قياسية خاصة بالمواقع والمباني :

الغرض الرئيسي في هذا الصدد هو أن يتم التخطيط لإقامة المباني ، وتحديد مواقعها على نحو يجعلها تندمج بشكل مناسب في البيئة المحيطة بها ، وأن المباني المختلفة تربطها بعضها مع بعض علاقات مناسبة من حيث الحجم أو الشكل ، وأن وضعها يوفر قدرأ كافياً من ضوء النهار، والتهوية الطبيعية للسكان ، كما أنه يوفر القدر الكافي من الخصوصية لمن يستعملون المبنى .

### أولاً : متطلبات عامة لتحقيق الأهداف :

#### ١ - التكامل مع البيئة المجاورة :

إن تصميم المبنى ونسبه ، ومواده وارتداداته (إذا كانت واجبة التطبيق) يجب أن يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالموقع ، ويتكامل مع النموذج السائد للمباني المجاورة ذات المستوى المعماري الممتاز الذي أقرته البلدية .

#### ٢ - حجم المبنى وشكله :

يجب تحديد موضع المبنى في الموقع ، وارتفاعه ، ومواضع النوافذ والفتحات والأفنية والحدائق لكل وحدة بمفردها على نحو يحقق الإستفادة القصوى من الموقع ، ويقيم علاقة متجانسة مع المباني المجاورة بدون أن ينتهك حرمتها .

#### ٣ - توفير قدر كاف من ضوء النهار (٢٩) :

#### ( أ ) يجب تصميم المباني بطريقة تحقق الآتي :

٢٩ - يجب أن يعهد للجنة متخصصة بتحديد أحجام النوافذ التي تفتح على الخارج ، أو على الداخل ، على الأفنية في الظروف المختلفة ، نظراً لأنه لم يتم حتى تحديد هذا النوع من مقاييس البناء في هذه المنطقة من العالم ، حيث يصدر عن أشعر الشمس حرارة ووهج شديد ، ويحتاج السكان لنوافذ أصغر حجماً ، لتوفير مستوى أقل من الحرارة ، وقدراً أقل من ضوء الشمس المباشرة أو غير المباشرة ، على عكس الوضع في البلاد الباردة أو المعتدلة .

الاعتدال في أضيق نطاق ممكن على ضوء النهار الذي يصل إلى المباني خارج حدود الأرض المخصصة لها «البروزات والكوابيل» .

(ب) عدم حجب ضوء النهار الذي تستقبله الأراضي والمنازل المجاورة .

(جـ) توفير قدر كافٍ من ضوء النهار لأي فراغ داخلي بالمبنى لفترة معقولة من ساعات النهار .

ويجب ألا تقل مساحة الأفنية أو الحدائق الداخلية عن ١٢ متراً مربعاً، إذا أريد أن توفر الضوء لغرف المنازل، وينبغي ألا يقل عرض الفضاء في هذه الحالة عن ٣ أمتار، وألا يزيد ارتفاع المبنى المحيط أو المواجه للفضاء على ٣ أمثال العرض (٩ أمتار في هذه الحالة) .

#### ٤ - الخصوصية :

يجب إعداد تصميم المنزل بطريقة تحول دون إمكانية الإطلال عليه من الجيران، وبدون إمكانية إطلاله عليهم كذلك . ومثال لذلك العناصر الآتية :

( أ ) ( النوافذ الخارجية على غرف المعيشة أو النوم أو منطقة الخدمات في المنزل .

(ب) أماكن المعيشة الخارجية مثل الأسطح والحدائق الأمامية أو الأفنية الداخلية أو أجنحة الخدمة أو الشرفات .

وينبغي تشجيع عناصر التصميم الآتية :

١ - «المشربية» الخشبية المشغولة المعروفة باسم (الرواشين) والتي تتركب على النوافذ من الخارج، أو النوافذ البارزة أو الشرفات<sup>(٣٠)</sup> التي تطل على الشوارع الخارجية (العامة والخاصة) .

٢ - دروة النوافذ التي لا «مشربية» لها يجب ألا يقل ارتفاعها عن ١,٨٠ م إذا كانت تطل على الشارع الخارجي، أو طريق المشاة والذي لا يقل عرضه عن ٨ أمتار .

٣ - دروة الشرفة يجب ألا يقل ارتفاعها عن ١,٥ م وتعلوها «مشربية» يصل

---

٣٠- يعتبر الخشب أفضل المواد في الاستعمال الخارجي لأنه يمتص الحرارة من الشمس ثم لايشع الهواء الساخن دائماً كما هو الحال بالنسبة للمعادن .

طولها إلى مترين، إذا كانت تظل على شارع خارجي، أو ممر مشاة بحيث لا يقل عرضه عن ٨ أمتار، ولا يؤثر على فناء داخلي، أما إذا كان مستوى الشرفة يعلو فوق الدور الأول حيث يمكن الإطلال منها على الأسطح أو الحدائق المجاورة، فيجب ألا يقل ارتفاع الدروة عن مترين.

٤ - يجب ألا يقل ارتفاع دروة السطح عن مترين، ويمكن أن يكون الجزء العلوي منها بارتفاع ٨٠ سم مثقباً لمرور الهواء ولكن بدون جرح خصوصية الجيران.

٥ - يجب تصميم المداخل الخارجية للحدائق الأمامية، والأفنية الخلفية، وكذلك مداخل المسكن نفسه بطريقة لا تكشف الجزء الداخلي منه في حالة فتح الباب (أي لا ينبغي أن يكون في وسع الغرباء رؤية حديقة المنزل إذا كان الباب مفتوحاً)، ويجب أن تكون الأبواب الخارجية والجدران الخارجية أو الأسوار مصممة، ولا يقل ارتفاعها عن مترين. أما إذا أريد فتحها للتهوية فتكون الفتحات بطريقة لا تسمح بالرؤيا للداخل.

٦ - يجب إحاطة الحدائق الخارجية أو الأفنية الخلفية بجدران لا يقل ارتفاعها عن مترين إذا لم تبني المباني على حد الأرض مباشرة.

٧ - نوصي بأن تستفيد جميع الغرف والأماكن الرئيسية في المنازل من الضوء والهواء من الفناء الداخلي أو الحدائق الداخلية، لكي يتسنى توفير الخصوصية الكاملة، ولكن يمكن أن يحتوي كل منزل على حديقة أمامية، وفناء داخلي، وفناء خلفي للخدمات، أما دورات المياه والمطابخ فيمكن إنارتها وتهويتها صناعياً أو بواسطة فتحات علوية.

٨ - ينبغي تجنب الارتدادات وخاصة الارتدادات الجانبية، بمعنى أن كل جار من الجيران يجب أن يبني منزله على حدود أرضه مباشرة، ويجب عدم السماح بعمل أية فتحات من جانب المنزل، مما يترتب عليه انتهاك حرمة الجار الآخر. ويمكن البناء على حدود الطريق الخارجي، أو ممر المشاة بشرط ألا يقل عرض الطريق أو الممر عن ٥ أمتار فإذا كان عرض ممر

المشاة أقل من ٥ أمتار، فيجب عدم السماح بفتح نوافذ في الجدار المطل عليه<sup>(٣١)</sup>.

٩ - يجب تجنب إقامة غرف النوم والحمامات وغرف المعيشة على الحد الخارجي للأرض، وتقتصر الاستعمالات المسموح بها فيما جاور الحد الخارجي على المدخل، وردهة المدخل وغرفة إستقبال الرجال، حتى هذه العناصر نفسها ينبغي أن تفتح على الأفنية والحدائق الداخلية كلما كان ذلك ممكناً.

١٠ - ينبغي تشجيع إقامة أكثر من مدخل واحد لكل منزل، كأن يخصص مدخل للرجال وآخر للنساء، ومدخل ثالث خلفي أو للخدمة، وإذا كانت مساحة الأرض لا تسمح بتعداد المداخل، فيمكن عمل مدخل واحد يتفرع إلى مدخلين داخل الحديقة الأمامية، أو ردهة المدخل نفسها.

١١ - إذا رغب مالك الأرض في ارتداد منزله عن جواره (أو كانت مساحة أرضه كبيرة جداً) فيجب عدم السماح بفتح نوافذ تطل على غرف الجيران، أو أماكن المعيشة الخارجية لهم.

١٢ - ضرورة إنشاء موقف مظلل لسيارة واحدة على الأقل في داخل أرض كل مسكن مستقل.

## ثانياً: الطاقة الشمسية :

على الرغم من أن أشعة الشمس غير مرغوب فيها داخل المباني خلال معظم أوقات السنة في المناطق الاستوائية، إلا أنها تعتبر ضرورية في بعض الأماكن، خاصة في غرف النوم، حيث تساعد أشعة الشمس الشرقية على تحسين الأحوال الصحية، كما أن توافر قدر كاف من ضوء الشمس يعتبر ضرورياً وصحياً للحدائق الخارجية، والأفنية الداخلية، والأفنية الخلفية الخاصة بالخدمات.

إن التصميم المعماري الناجح هو الذي يتيح لضوء الشمس أن ينفذ إلى داخل أكبر عدد

---

٣١- النوافذ المتقابلة يمكن أن تسبب عنها مشكلة فيما يتعلق بانتقال الأصوات، حتى ولو كانت دراويها مرتفعة، وينبغي إجراء مزيد من البحوث في هذا المجال. وتضطرب بعض المقاييس ألا تقل المسافة الفاصلة بين النوافذ المتقابلة عن ٢٠ متراً، وهي مسافة كبيرة جداً، ولكن يمكن عمل فتحات مانلة تستفيد من الهواء وتخفف من الصوت المباشر، وفي هذه الحالة يمكن تقصير هذه المسافة.

يمكن من الفراغات لأطول فترة ممكنة من ساعات النهار أثناء فصل الشتاء، مع الإقلال من نفاذه إلى داخل المنزل، وأفضيته في فصل الصيف الحار. ويجب حماية الجدران الخارجية بمظلات بارزة من السطح أو من الدور العلوي، أو بزرعة بعض النباتات، وإذا تيسر ذلك فإنه يحسن إقامة جدران مزدوجة تفصل بينها مواد عازلة مصمتة<sup>(٣٢)</sup> كما يجب أن يكون بناء الأسقف مزدوجاً بعازل مصمت (بالإضافة إلى الطبقة العازلة لنفاذ المياه). وفي كل الأحوال يجب اتباع المقاييس الخاصة بالعزل الحراري.

١ - معامل الانتقال الحراري المطلوب (U VALUE) هو الآتي :

- الجدران الخارجية ١٢, ٠ أو أقل .

- الأسطح ١٢, ٠ أو أقل .

- البلاطات «الكابولية» ٣, ٠ أو أقل .

٢ - يجب استخدام الطرق الآتية للتحكم في ضوء الشمس :

- استعمال مظلات (شيش) خشبية خارجية .

- بناء بروزات خرسانية مصمتة أو سقيفة خشبية .

- إقامة تعريشات فوق الأسطح (برجولات) .

- عمل شراعات خشبية (أو بلاستيكية) متحركة .

- تركيب شراع متحرك أو ثابت من القماش المتين .

- غرس المزروعات المناسبة .

٣ - يجب ألا تحجب الإنشاءات الجديدة ضوء الشمس عن الأراضي والمباني المجاورة .

٤ - يجب أن يتوافر ضوء الشمس المباشر للأفنية والحدائق لمدة ٣ ساعات متواصلة على الأقل

في فصل الشتاء ، وللفترة نفسها بالنسبة لغرف النوم وغرف المعيشة . مع تفضيلنا لأشعة الشمس الشرقية الصحية .

### ثالثاً : الهواء :

من الضروري عدم حجب الهواء عن المباني المجاورة .

٣٢- عزل متين (Rigid Insulation) .



## رابعاً: الصوت :

الهدف الرئيسي هو تحديد مواضع المساكن ، وكذلك أماكن المعيشة الخارجية المفتوحة بطريقة تقلل إلى أدنى حد ممكن من انتقال الأصوات من مسكن لآخر، ومن حركة المرور خارج المسكن ، ومن الأماكن المكشوفة الأخرى المحيطة .

ويعتبر توجيه المسكن بأكمله نحو فناء داخلي باستبعاد الفراغات الخارجية ، أو الإقلال منها بقدر الإمكان من أفضل الحلول الكفيلة بالحد من انتقال الأصوات الخارجية إلى داخل المنزل نفسه .

ويمكن إقامة المنازل على شكل حروف L , O , U , H كبداية توفر الحدائق الخارجية ، مع وجود منطقة عازلة فيما بين المنازل هي جسم المسكن نفسه ، ثم حديقة مفتوحة أو نصف مفتوح مماثلة في المنزل وهكذا .

وتعتبر هذه البدائل أفضل إذا قورنت بالمنازل التي تحتوي على حدائق متجاورة يفصل بينها سور قصير ، وتبعد عن بعضها بمقدار ٤ أمتار مع وجود نوافذ متقابلة تقابلاً مباشراً فيها .

ومن الضروري أن يكون لكل وحدة سكنية هيكلها الإنشائي الخاص بها وجدارها الخارجي الخاص بها حتى لو كان ملتصقاً بمسكن مجاور على حد الأرض وفي هذه الحالة فإن إقامة جدارين متجاورين بأقل قدر من العزل ، أو بدون عازل كفيل بإيجاد جدار سميك ومزدوج ذي صفات ممتازة لمنع الصوت بين الغرف المتجاورة في المنزلين . ونوصي بأن يكون معامل فقدان الصوت بين الجدران المتجاورة (للوحدات السكنية أو الشقق المستقلة) ٦٢ «ديسبل»<sup>(٣٣)</sup> على الأقل ، ورغم أن هذا المقياس يعتبر مرتفعاً جداً ، إلا أنه يتفق مع المقاييس الإسلامية للمحافظة على حرمة المساكن .

## خامساً: التوفير من استهلاك الطاقة :

الهدف الرئيسي هو تصميم المباني ، واختيار موقعها ووضعها في الموقع بطريقة تحقق أقصى فائدة حرارية ممكنة بأقل قدر ممكن من استعمال أنظمة التدفئة والتبريد الميكانيكية . ومن بين المتطلبات العامة لتحقيق هذا الهدف ما يلي :

٣٣- الحد الأعلى لمتطلبات الهيئة الفيدرالية الأمريكية (FHA) لعزل الصوت بين الحوايط أو بين الأدوار في الوحدات السكنية مذكور في صفحة ٧٢٥ من كتاب (Standards Time Saver) .

- أن تكون نوافذ غرف المعيشة في مواجهة الشمال، ويعتبر شرط التهوية المباشر المستمرة إجبارياً.
- يجب حماية واجهات المبنى الجنوبية والغربية من شمس الصيف.
- ضرورة زيادة مقدار العزل في مكونات البناء باستعمال مواد البناء، وطرق الإنشاء المناسبة، مثل إقامة الجدران المعزولة أو المجوفة، وإحسان عزل وتركيب النوافذ والأبواب والمكيفات، وسد الفراغات الصغيرة الناتجة من تركيبها سداً تاماً.
- استخدام تنسيق المواقع والحدائق للوقاية من شمس الصيف ورياح الشتاء، مع السماح لشمس الشتاء ونسيم الصيف بالوصول إلى المسكن.
- تشجيع استعمال أنظمة التدفئة بالطاقة الشمسية.
- تشجيع استعمال أنظمة تكييف الهواء المتطورة للتوفير من استهلاك الطاقة.

## المرافق العامة :

### مقدمة :

إن فكرة تكوين ونمو المدينة الإسلامية بشكل عضوي متصل ليست من الأفكار الشائعة بين المخططين والمعماريين والمهندسين، وقد كان لمتطلبات الهندسة المدنية في كثير من الحالات أثرها في وضع كثير من اللوائح الخاصة، وما ترتب عليها من تحديد أشكال المدن بما تحويه من فراغات داخلية وخارجية، ومن أمثلة ذلك أن الارتدادات تيسر تمديد خطوط المواسير، والشوارع الواسعة تسهل حركة السيارات، والنظام الشبكي يستهدف تحقيق المزيد من سهولة الانتقال، وفي هذا تعارض كامل مع كثير من مقومات المدينة الصالحة اجتماعياً واقتصادياً ومناخياً في المنطقة الحارة. وفي اعتقادنا أن الفوائد الاجتماعية والاقتصادية التي نجنيها من النظام العضوي علاوة على خصائصه البيئية كبيرة جداً إلى الحد الذي يجعلها جذيرة باهتمام المهندسين المتخصصين وعنايتهم. ويدخل في هذا الأمر دراسة نظام تصريف مياه السيول، والصرف الصحي وشبكات مياه الشرب، وشبكات الكهرباء، وخطوط الهاتف، وشبكات إمداد الغاز (في حالة استخدامها).

#### ( أ ) متطلبات عامة :

يجب تزويد جميع قطع الأراضي بالمرافق الأساسية المذكورة آنفاً حتى نقطة الاتصال (هي الحد الأمامي لقطعة الأراضي عادة)، ولا يسمح بإقامة أي إنشاءات خاصة إلا بعد توصيل جميع المرافق وتشغيلها.

ونوصي إذا سمحت الإمكانية بإقامة نفق الخدمات تمد فيه جميع المرافق المشار إليها فيما سبق قبل البدء في بناء الوحدات السكنية، أو أثناء عملية الإنشاء، فإن ذلك يسهل عملية الصيانة، ويمنع الحفريات في المستقبل.

#### (ب) تصريف مياه الأمطار :

يجب أن تحتوي جميع الوحدات السكنية على تجهيزات كافية لتصريف مياه الأمطار، ويجب تسوية قطع الأراضي على نحو يسمح بتدفق مياه السيول والأمطار نحو نظام التصريف الخارجي، ومن الضروري أن تحتوي الشرفات والأسقف على مواسير خاصة لتصريف المياه، ويجب عدم السماح بتصريف المياه عبر الممتلكات المجاورة إلا بإذن خاص.

#### (ج) الصرف الصحي (المجاري) :

تزود جميع الوحدات السكنية بالمواسير المناسبة لتصريف كل من المجاري السائلة والنفايات الصلبة إلى شبكة الصرف الخارجية، مع إمكانية صيانة هذه الشبكة بواسطة غرف تفتيش مصنوعة من الحديد «الزهر»، أو مادة معادلة لكي تتحمل عوامل التعرية. وفي حالة الاضطرار إلى تمرير ماسورة صرف أسفل أحد المباني فيجب إحاطتها بالخرسانة المسلحة واتخاذ الإجراءات بعدم هبوطها وإمكان صيانة مدخلها ومخرجها.

#### ( د ) مياه الشرب :

يجب توصيل جميع الوحدات السكنية بمياه الشرب من شبكة المياه الرئيسية، ويراعى اتخاذ احتياطات خاصة بالنسبة للمجمعات السكنية الجديدة، مثل عمل خزانات تحت الأرض، وإقامة خزانات علوية (معزولة أو مظلمة)، ومضخات أساسية واحتياطية لرفع المياه كما يجب مد شبكة إضافية لتغذية نظام إطفاء الحرائق.

## (هـ) الكهرباء :

يجب تزويد جميع الوحدات السكنية بإمدادات كافية من القوى الكهربائية، مع ملاحظة أن المتطلبات الحديثة من أحمال الكهرباء لكل أسرة قد وصلت الآن إلى معدلات أعلى بكثير من معدلات الاستهلاك السابقة في هذه المنطقة، فقد أصبحت كل أسرة تمتلك الآن وحدة لتكييف الهواء (تدفئة وتبريد) في كل غرفة تقريباً، وجهازاً أو أكثر من أجهزة التلفزيون الملون، وثلاجة أو أكثر، وغسالة للصحون، وغسالة للملابس ومجففاً، وسخانات مياه، إلى غير ذلك من الأجهزة الصغيرة.

وينبغي استعمال محولات متقدمة مع حمايتها، وتهويتها على أن تكون مصممة خصيصاً للأجواء الحارة، ويجب مد جميع كابلات الكهرباء تحت الأرض، ومد الأسلاك داخل أنابيب من الصلب داخل الجدران.

من الضروري حساب مكان المحولات الخارجية التي تحول الضغط المرتفع إلى ضغط منخفض، وبشكل تقريبي فإن كل ١٠ إلى ١٤ مسكناً تحتاج لغرفة محولات  $4 \times 4 \times 4$  أمتار تقريباً.

## (و) الخدمات الهاتفية :

يجب توفير الوسائل اللازمة لتزويد كل وحدة سكنية بالخدمة الهاتفية.

## (ز) إمدادات الغاز :

يجب تصميم شبكات إمداد الغاز وتشجيع استعمالها في المجمعات السكنية الجديدة، حيث إنها تقضي على الأخطار الناجمة عن استعمال أسطوانات الغاز في المساكن، ويجب اتخاذ احتياطات خاصة في تصميم هذه الشبكة، بحيث يتحمل المستودع الرئيسي وخطوط أنابيب الغاز الحرارة الشديدة في الصيف.

## المساحات المكشوفة والحدائق :

### مقدمة :

تميز المدينة الإسلامية تقليدياً بأنها لا تحتوي على كثير من المساحات الخارجية غير

المستعملة، فجميع المساحات المفتوحة فيها محددة بوضوح، وتستغل استغلالاً جيداً، إما في شكل حدائق داخلية، أو ساحات أو ميادين خارجية، أو شوارع محدودة وطرق للمشاة.

ولقد أصبحت الأنظمة الشبكية التقليدية وما تتطلبه من الارتدادات للمباني، وإيجاد فراغات خارجية مفتوحة شاسعة المساحة تمثل عبئاً عاماً واستنزافاً مستمراً لاقتصاديات الأحياء السكنية في كثير من المدن. فهذه الساحات الخارجية تتطلب جهوداً وأموالاً لصيانتها (مثل تنظيف الشوارع وصيانة العناصر المبنية فيها كالطرق والأرصفة والنباتات) وتحتاج النباتات بصفة خاصة إلى تكاليف باهظة لصيانتها، نظراً لندرة المياه. وليس من الملائم على الإطلاق تطبيق مقاييس الفراغات الخارجية المستعملة في المدن الأمريكية أو الأوروبية عند تصميم المجمعات السكنية في هذه المنطقة من العالم.

وينبغي استغلال جميع الفراغات الخارجية وصيانتها بسهولة، وبحسن تشجيع إقامة الحدائق المرصوفة المحاطة بمبانٍ، لأنها تلقي ظلالاً تجعلها أماكن معيشية صالحة لكل من الإنسان والنبات، ولذلك فإننا نقترح مايلي من أجل تحسين مستوى صيانة المساحات الخارجية :

- ١ - يجب تجنب الفراغات غير المستعملة، مثل الارتدادات الجانبية للمباني.
  - ٢ - يجب إعادة النظر في مقاييس الشوارع وطرق المشاة.
  - ٣ - يجب إعادة النظر في المقاييس الحالية للساحات الخارجية والميادين<sup>(٣٤)</sup>. ويمكن تصنيف الفراغات الخارجية إلى الفئات الآتية :
    - ١٠ - ساحات عامة مفتوحة لجميع المواطنين، تملكها البلدية وتتولى صيانتها.
    - ٢ - الشوارع والطرق<sup>(\*)</sup> المملوكة ملكية عامة، وتتولى البلدية صيانتها.
    - ٣ - ساحة مفتوحة يملكها فرد أو أفراد (مثل الطرق الخاصة)، ويتولى المالك أو المالك صيانتها.
    - ٤ - ساحة مفتوحة تقع داخل حدود ملكية خاصة، مثل الحدائق والأفنية، وتقع مسؤولية صيانتها على عاتق صاحبها.
- وليس من السهل في هذا المقام تحديد نسبة مئوية للمساحة التي تترك مفتوحة، ولكننا

---

٣٤- يمكن من تصميم الجارودية الجديدة إتخاذ مباديء عامة للاسترشاد بها في هذا الصدد.  
(\*) الأصل في الأرصفة أمام المساكن أنها ملك للأفراد للانتفاع المؤقت وعلى ذلك فصيانتها من مسؤوليتهم.

نعارض اللوائح التي تمنع استخدام أكثر من ٤٠٪ إلى ٦٠٪ فقط من مساحة الأرض في المباني لأن ذلك يتعارض على طول الخط مع المتطلبات الجوهرية لهذه المنطقة، ولعل المعدل الأنسب هو السماح ببناء ٦٠٪ إلى ٧٠٪ من مجموع مساحة الأرض أو أكثر، أما مساحات قطع الأراضي المقسمة فتقترح أن تكون ١٢م × ٢٤م إلى ١٦م × ٣٢م لبناء منازل من دور واحد، بينما ينبغي أن تكون مساحة الأراضي المخصصة لإقامة منازل من دورين (تاون هاوس) في حدود ٨م × ٢١م إلى ١٠م × ٣٠م، وإذا تجنبنا كذلك الارتدادات الجانبية فسوف تنشأ لدينا في نهاية الأمر سلسلة من الحدائق الداخلية البديعة.

إن الهدف الرئيسي للحديقة الأمامية للمسكن هو أن توفر لأصحابه البالغين والأطفال الفرص المناسبة للترويح والاستمتاع بالهواء الطلق والشمس داخل أرضهم نفسها. ويجب أن تتوافر لكل مسكن منطقة مفتوحة كافية عامة (أو مشتركة)، وأخرى خاصة تبعاً لمتطلبات واحتياجات أصحابه المحتملة.

وينبغي تشجيع المناطق العامة المفتوحة المحدودة السعة مثل الميادين والساحات والحدائق وهي الآتي:

#### ( أ ) الحدائق المفتوحة العامة :

- ١ - يجب أن يتوفر بالقرب من كل مسكن مساحة كافية من الأرض العامة، أو المشاعة التي يمكن الانتفاع بها، والتي تفسح مجالاً مناسباً للترويح والنشاط الرياضي أو التمشي.
- ٢ - يجب تطوير هذه المساحات المفتوحة وتجميلها بعدة طرق حسبما يتفق مع طبيعة الأرض، وطوبوغرافيتها، أو المناخ، أو غير ذلك من ظروف الموقع.
- ٣ - يجب تحديد مساحة الفراغات المفتوحة العامة والخاصة القابلة للاستعمال، واختيار مواقعها، وتصميمها وإدارتها بالنظر للاعتبارات الآتية :
  - الكثافة السكانية العامة .
  - الطابع الاجتماعي للمنطقة .
  - نوعية ومقدار الساحات المفتوحة الخاصة البديلة في المجتمع السكني .
  - العلاقة مع أماكن الساحات المفتوحة المجاورة<sup>(٣٥)</sup> .

٣٥- المرجع السابق (Modern Cluster code) .

- يجب تخصيص مساحات مفتوحة للعائلات والنساء، لكي يتاح لهن فرصة الاستمتاع بالأماكن الخلوية، سواء بصحبة أطفالهم أو بدون الأطفال.
- يجب إنشاء دورات مياه للرجال والنساء.
- يجب إنشاء خدمات للوجبات الخفيفة.

#### ( أ ) الساحات المفتوحة الخاصة :

- ١ - الاستعمال : نوصي أن تتوافر لسكان كل وحدة سكنية فراغات مكشوفة كافية للترويح الإيجابي (الرياضي) والعادي (الجلوس والتمشي)، وللأنشطة المنزلية الضرورية (تجفيف الملابس، والتخلص من القمامة وغيرها).
- ٢ - سهولة الوصول : يجب أن يكون هناك طريق مباشر - كلما كان ذلك ممكناً - يوصل بين منطقة الترويح الخارجية، وبين أماكن المعيشة الرئيسية في المسكن، بدون التقاطع مع طرق السيارات.
- ٣ - الخصوصية : يجب أن تكون منطقة المعيشة الخارجية كلها بمنأى عن الإطلال عليها من المباني، أو الساحات المكشوفة المجاورة لها كما ذكر سابقاً. وأن ظرف عدم عمل المرأة في الحقول وغيرها يحتم الآن وجود هذه المناطق المفتوحة في المساكن وإعطاء المرأة الحرية الكاملة فيها.
- ٤ - الموقع : يجب أن يُختار للساحة المفتوحة مكان يسمح برؤية أجمل منظر لها من المساكن، ويحقق أفضل انسجام بينها وبين العناصر الطبيعية للموقع والمباني أو الساحات المكشوفة المجاورة بالمسكن نفسه.

#### حركة المشاة والسيارات :

يجب أن يكون نظام المرور داخل المجمع السكني جزءاً أساسياً من المخطط العام، وأن يتألف من ممرات للمشاة وممرات للدراجات وطرق، وينبغي أن تعطى الأولوية عند تصميم هذا النظام لتوفير السلامة والراحة للمشاة<sup>(٣٦)</sup>.

#### متطلبات عامة لتحقيق هذه الأهداف :

- ١ - يجب الفصل التام بين ممرات المشاة وطرق السيارات، ويمكن أن تسير الدرجات في ممرات المشاة.

٣٦ - المرجع السابق.

- ٢ - يجب عدم السماح للسيارات بتقطيع الأحياء السكنية، كما يحدث في النظام الشبكي .
- ٣ - ينبغي أن يتاح للسيارات والمركبات الخاصة بالصيانة والدفاع المدني والأمن طريق للوصول إلى كل وحدة سكنية لأغراض السلامة، (سواء كان هذا الطريق للسيارات أو للمشاة فقط) .
- ٤ - يجب تصميم ممرات المشاة ، بحيث تصلح لاستعمال الناس ، وتأمين سلامتهم كما يجب أن تحتوي على وسائل الراحة، مثل التعريشات والظلال من الجدران الجانبية والأشجار، والتجهيزات الخاصة بالطريق، مثل المقاعد وحنفيات الشرب، والإضاءة الليلية، كما يجب ربط هذه الطرق بملاعب الأطفال .
- ٥ - ينبغي أن تكون جميع الخدمات الاجتماعية اليومية موصولة بشبكة طرقات المشاة بطريقة سهلة، كما يجب أن تخدمها شبكة مرور للسيارات بطريقة غير مباشرة (وبطريقة مباشرة إذا اقتضى الأمر ذلك) .
- ٦ - يجب أن يكون من الميسور التمييز بين الطرق الرئيسية، والطرق الثانوية، وبين طرقات المشاة الرئيسية، والممرات الفرعية من خلال مساحتها وعرضها، والإشارات الموجهة فيها والألوان والإضاءة، وتصميمها العام والنباتات المغروسة فيها، أو بإضافة بعض الإنشاءات الخاصة مثل العقود والأقنية أو التعريشات الخشبية أو الخرسانية .
- ٧ - يجب إنارة جميع الشوارع وطرق المشاة في الليل .
- ٨ - يجب استغلال طوبوغرافية الموقع وتحسينها .
- ٩ - يجب استخدام أبعاد موحدة قياسياً للأفراد والدراجات والسيارات عند تصميم المساحات المفتوحة لكل فئة من هذه الفئات .



## المحقق (ي) الاحوال المناخية في الظهران (١٩٨٠م)

الشهر	درجة الحرارة		الرطوبة النسبية %			سرعة الرياح كم / ساعة		كمية الأمطار		إجمالي عدد الأيام	
	العظمى	الصغرى	المتوسطة	العظمى	الصغرى	المتوسطة	الرياح السائدة	متوسط سرعة الرياح	أقصى سرعة للرياح	عواصف ترابية	الغمامات
يناير	٢٤,٦	٦	١٤,٧	١٠٠	٣٧	٧٢	ش شرقية ، شالية ، ش	٨	٣٠	٠	٠
فبراير	٢٩,٥	٥	١٦,٩	١٠٠	٢٣	٧٤	ش شرقية ، شالية ، ش	٧	٣٦	٠	٠
مارس	٣٥	٨,٦	٢١,٥	١٠٠	٢٠	٦٦	شرقية	٨	٣٩	١	٠
أبريل	٤٠	١١	٢٦,٥	٩٢	١١	٨٤	شالية	٩	٣٤	٠	٠
مايو	٤٤	١٩	٣٠,٣	٩٢	٧	٤٠	شالية	٩	٣٠	٠	٠
يونيو	٦٤	٢٣	٣٤,٣	٨٩	٥	٣١	شالية	١٠	٤٠	١	٠
يوليو	٤٩	٢٦	٣٥,٣	٩٦	٧	٤٠	شالية	٨	٣٠	٠	٠
أغسطس	٤٦	٢٣,٥	٣٣,٩	١٠٠	٩	٤٢	شالية	٨	٣١	٠	٠
سبتمبر	٤٥	٢١	٣١,١	١٠٠	٧	٥١	غربية	٦	٣٠	٠	٠
أكتوبر	٤٠	١٦	٢٧	١٠٠	٨	٥٦	غربية	٧	٢٥	٠	٠
نوفمبر	٣٣	١١,٥	٢٢,٩	١٠٠	٢٤	٧٠	شالية	٦	٢٢	٠	٠
ديسمبر	٢٦,٥	٧	١٦,٢	٩٨	٢٢	٦٢	شرقية ، ش شرقية	٨	٢٩	٠	٠

## الملحق (ك)

إحصائيات التعليم في المملكة العربية السعودية ١٩٧٥م - ١٩٧٦م

مستوى التعليم	بنات		بنين		المجموع	
	النسبة المئوية	المعد	النسبة المئوية	المعد	النسبة المئوية	المعد
جميع الطلاب	٪١٠٠	٣١٤٨٠٧	٪١٠٠	٥٩٠١٠٠	٪١٠٠	٩٠٤٩٠٧
طلاب الفصل النهارية	٪٩٩,٩٨	٣١٤٤٧٠	٪٩٥,٣٩	٥٦٢٩٣٢	٪٩٦,٩٩	٨٧٧٦٩٢
طلاب الفصل المسائية	٪٠,٠١	٤٧	٪٤,٦٠	٢٧١٦٨	٪٣	٢٧٢١٥
رياض الأطفال	٪٢,٠٧	٦٥٢٨	٪١,٥١	٨٧٥٧	٪١,٧١	١٥٤٨٥
	٪٧٨,٣٢	٢٤٦٥٥٩	٪٧٣,٠٧	٣٤١٢٤٣	٪٧٤,٩٠	٦٧٧٨٠٣
ابتدائي	٪٠,٠١	٤٧	٪١,٣٩	٨٢٥٨	٪٠,٩١	٨٣٠٥
متوسط	٪١٥,١٨	٤٧٨١٧	٪١٥,٧٢	٩٢٨٠٥	٪١٥,٥٣	١٤٦٢٢
	—	—	٪٢,٣٤	١٣٨٦٦	٪١,٥٣	١٣٨٦٦
	٪٤,٤	١٣٨٥٦	٪٥,٠٧	٢٩٩٢٦	٪٤,٨٣	٤٣٧٨٢
ثانوي	—	—	٪٠,٨٥	٥٠٤٤	٪٠,٥٥	٥٠٤٤

## الملحق ( ل ) استبيان عن رغبات السكان بالمنطقة الشرقية

نتائج الاستبيان (٣٧) :

نوع المسكن المفضل (٣٨) :

نوع المسكن :	عدد الأشخاص الذين استطلعت آراؤهم	النسبة المئوية
نوع المسكن المفضل		
- المجموعة الأولى :		
شقة في عمارة متعددة الأدوار	٢	٢,٢٢
- المجموعة الثانية :		
مسكن مستقل (فيلا)	٨٨	٩٨,٨٨
المجموع	<u>٩٠</u>	<u>١٠٠</u>

(ب) نوع السكن المستقل (المجموعة الثانية) :		
(فيلا) بحديقة داخلية	٢٦	٢٩,٨
(فيلا) بحديقة خارجية مغلقة	٥٥	٦٣,٢
(فيلا) بحديقة خارجية مفتوحة	٢	٧,٠
المجموع	<u>٨٧</u>	<u>٪١٠٠</u>

٣٧- تمت عملية استبيان الرغبات عن الإسكان التي بينت أن رغبة نسبة الأغلبية (٨٣٪) هي في سكن مستقل وبحديقة مغلقة لا يطل عليها الجيران .

٣٨- عينة مأخوذة من القطيف وكلية العمارة والتخطيط / جامعة الملك فيصل (الطلاب الجدد) عام ١٩٨١م .

## نموذج استمارة استبيان بالعينة

الإسم :

المدينة :

١ - ما نوع السكن المفضل لديك؟

( )

( أ ) شقة في عمار متعددة الأدوار.

( )

( ب ) فيلا.

٢ - ما نوع المنزل المفضل لديك؟

( )

( أ ) «فيلا» بحديقة داخلية.

( )

( ب ) «فيلا» بحديقة خارجية مغلقة.

( )

( جـ ) «فيلا» بحديقة خارجية مفتوحة.

## الملحق (م)

### تحويلات تقريبية للمقاييس

قدم	٣, ٢٨	المتر
بوصة	٣٩, ٣٧	
ياردة	١, ٠٩	
متر	١٠٠٠	الكيلومتر
ميل	٠, ٦٢١٣٧	
متراً مربعاً	٤٠٤٧, -	الفدان
	(٦٣, ٦ × ٦٣, ٦ م)	
متر مربع	١٠ ٠٠٠	الهكتار
فدان	٢, ٤٧	

# BIBLIOGRAPHY

- Abdelkader, A., "Al Kahira Al Fatimiya "(A Renewal Program for a Historic City), Washington, D.C., The Catholic University of America 1965, D. Arch, dissertation.
- Akbar, Jamel A., "Support for Courtyard Houses: Riyadh Saudi Arabia,"Combridge, Mass., Massachusetts Institute of Technology, 1981, M. Arch, thesis.
- Al Hussayne, M., and A. Shuaibi, " Urban Land Utilization: Cas Study: Riyadh, Saudi Arabia, "Cambridge Mass., Masachusetts Institute of Technology,1975,M,Arch, thisis.
- Al Hathlool, S., " Urban Forms in Arab-Muslim Cities : Physical Elements or Themes and Principles, " paper presented at the First International Conference of Islamic Architecture and Urbanism, King Faisal University, Dammam, Saudi Arabia, 1980.
- Al Otaibi, G. S., "Urban Dwelling Environments in Rapidly Growing Cities, ( a case study of ) Makkah, Saudi Arabia, " Cambridge, Mass., Massachusetts Institute of Technology, 1980, M. Arch. thesis.
- Auzelle, Robert and Jankovic, *Encyclopedie de L'urbanisme*, Paris,Vincent, Freal et CIEE, 1947.
- Caminos, H., John F.C.Tumer and John A. Steffan, Urban Dwelling Environments, Cambridge, Mass., MIT Press, 1969
- Caminos, H., and R. Geothert,Urbanization Prer,Washington, D. C., The World Bank, 1978.
- Cluster Title Committee, The, Model Cluster Code, Department of Local Government, Melbourne, Victoria, Australia, 1979.
- Comite de Conservation, Monuments de l'art Arabe, fascicule quatorzieme,1847.
- Coste,Pascal, *Architecture Arabe : Ou, Monuments du Kaire: mesures et dressines, de 1818 a 1826*Boblingen, Codex, 1975.

- Cantacuzino, S., "Aleppo," *Ekistics*, Vol, 23 No. 253, pp. 367-371.
- Central Department of Statistics, *Census of Population, 1974*, Ministry of Finance, Kingdom of Saudi Arabia, 1977 (in Arabic).
- Creswell, K. A. C., "The Early Muslim House, Fustat, Egypt," *Ekistics*, Vol. 7, No. 44, pp. 451-454.
- CRS Planning Consultants, *Girls College*, King Abdul Aziz University Master Plan, Jeddah, Saudi Arabia.
- Deleval, B., "Urban Communities of the Algerian Sahara," *Ekistics*, Vol. 38, No. 227, pp. 252-258.
- Deluz, J.J. *et al.*, "Urban Plans and Architecture in the Valley of M 'Zab, Algeria," *Ekistics*, Vol. 17, No. 101, pp. 259-278.
- Doxiadis and Associates, Inc., *Riyadh Master Plan*, Ministry of Municipal Affairs, Kingdom of Saudi Arabia, 1972.
- Dunham, D., "The Courtyard House as a Temperature Regulator," *Ekistics*, Vol. 11, No. 64, pp. 181-184.
- Farhoudi, Farideh, *Traditional Components of the Architecture of Persia*, College Park, Maryland, School of Architecture, University of Maryland, 1979.
- Fathy, Hassan, "Aided Self-Help or Cooperation?" *Ekistics*, Vol. 9, No. 55, pp. 335 - 342.
- Fathy, Hassan, "Bariz Case Study," paper given at the Cairo Seminar on Rural Habitat in the Arab Countries, November, 1977.
- Fathy, Hassan, "Model Houses for El Dareeya," *Ekistics*, Vol. 21, No. 124, pp. 214-219.
- Fathy, Hassan, "Model for Rural Housing for Saudi Arabia," *Ekistics*, Vol. 22, No. 130, pp. 203-204,
- Fathy, Hassan, "Roofing for Peasant House Building," *Ekistics*, Vol, 17, No. 103, pp. 391-398.

- Fathy, Hassan, " Rural Self-Help Housing, " *Eskistics*, Vol.13,No. 80, pp.398 - 401.
- Gallion, A.B. and Eisner, S., *The Urban Pattern*, 3rd, ed., Van Nostrand Company, New York , 1975.
- Government of Egypt, *Basis for Building Regulations*, 3rd. ed., Cairo, 1979 ( in Arabic ).
- Gulick, John, " Images of an Arab City, " *Journal of the American Institute of Planners*, Vol. 29, No. 3 ( August 1963 ) , pp 179 - 198.
- Hakim, Besim Selim, *Sidi Bou Saeed, Tunisia, A Study in Structure and Form*, Halifax, Nova Scotia, 1980.
- Hoffman, H., *One Family Housing : Solutions to an Urban Dilemma : terrace houses ; Patio houses ; linked houses*, London, Thames and Hudson, 1967 .
- Ibrahim, Abdelbaki, " The Heritage in the Contemporary Arab City, " paper presented at The Second Conference, Arab Towns Organization, Manama, Bahrain, 1970 (in Arabic).
- Ismail, A., " The Physical Enveronmental Characteristics of the Islamic - Arab City, " Seattle, Washington, University of Washington, M.A. thesis in Urban Planning, 1965.
- Kanoo, A. L., " A Study of the Need for Housing and the Development of a Housing System for Saudi Arabia and the Arabian Gulf, " Austin, Texas, University of Texas at Austin, Ph. D.dissertation, 1971.
- Kultermann, Udo, *New Architecture In the World*, Boulder, Colorado, Westview Press, 1976.
- Land, Peter, *Economic Housing : High Density, Low Rise, Expandable : Unit Design, Building Technology, Urban Structure*, Urbana, Illinois, Department of Architecture, University of Illinois, 1975.
- Land, Peter, " The Experimental Housing Project in Lima, Peru," described in *Energy Efficeint Community Planning* , Emmaus, Pennsylvania, The JG Press, pp. 177-186.

- Lippsmeier, George, *Tropenbau : Building in the Tropics*, Munchen, G. D. W. Callway, 1969.
- Macintosh, Duncan, *The Modern Courtyard House :A History*, Architectural Association, Paper No. 9, Lund Humphries, London, 1973.
- Mathew, Robert, *Makkah Master Plan*, Ministry of Municipal Affairs, Kingdom of Saudi Arabia.
- Moustapha, A.F., " Systems in Planning and Architecture wity a Program Development in the Qattara Region of Egypt, " Washington, D. C., The Catholic University of America, D. Arch. dissertation, 1968.
- Moustapha, A. F., "The Possivility of Applying the Values and Principles of the Islamic Arab Town in Contemporary Urban Design, " paper presented at The Second Conference, Arab Towns Organization, Manama, Bahrain, 1970 ( in Arabic).
- Olgyay, Victor and Aladar, *Design with Climate : Bioclimatic Approach to Architectural Rgionalism*, Princeton, N.J., Princeton University Press, 1963.
- Said, S., " An Approach to Housing Design for Low Income Groups in Cairo, Egypt, United Arab Requblic, " Washington, D. C., The Catholic University of America, D. Arch. dissertation, 1964.
- Schoenauer, N. and S.Seeman, *The Court-Garden House*, Montreal, Canada, McGill University Press, 1962.
- Senbel, Ahmed Sami , " Evolution of House Design in Egypt, " Assyut, Egypt, The University of Assyut, M. Arch, Thesis, 1970.
- Sert, J. L., *Mediterranean Architecture*, M.L. Borrás, (ed) 1975.
- Shiber, Saba George, " Saga of Kuwait Planning , A Critique" *Ekistics* ,Vol. 21, No. 122 (January 1966), pp. 51-58.
- Skidmore, Owings and Merrill, *King Abdul Aziz University, Master Plan*, Makkah Campus, Chicago, Illinois.
- Tashkandi, Farrat Khourshid, *Urban Dwelling Environments in Rapidly Growing Cit-*



ies, Case Study : Khamis Mushait, Saudi Arabia Cambridge, Massachusetts, MIT, 1979.

Von Greunbaum, G. E., " The Muslim Town, " Ekistics, Vol. 6, No. 36, pp. 110-117.

Winterhalter, C., "Housing Patterns in the Eastern Province of Saudi Arabia ," paper presented at the Conference of the International Association for Housing Science, Dhahran, Saudi Arabia, December, 1978.

## **Periodicals :**

*Architectural Record, New York, U.S.A.*

*Ekistics, Athens, Greece,*

*L'Architecture d 'Aujourd'hui , Boulogne, France.*

*Progressive Architecture, New York, U.S.A.*

*Swissair Gazette ( February 1980 ).*





## **ABSTRACT**

Rapid economic growth in the kingdom has resulted in a rapid growth for cities and towns. Most of the new growth consists of corelessly devised and unstudied developments in a monotonous grid iron pattern. The objectives of this project were to demonstrate alternative means to current construction practices which emphasize micred high rise and villa development for housing the rapidly growing population of Saudi cities and towns. Also, it was planned to demonstrate through comprehensive housing and related infrastructure development the concern about social, cultural and religious needs of the people.

Analysis of the building techniques and development patterns for selected projects, as well as, the actual costs for the same sets of data for construction according to traditional style was presented. An analytical framework for comparison of the degree or level of value satisfaction for islamic culture was developed. A set of alternative architiectural designs and land use plans for urban districts of neighborhoods which incorporate the traditional components of Arab Isalmic urban form by intergration of the religious and social values associated with the traditional form with current building technology was illustrated.

Urban design manual for use by architiects and developers to assist them in building urban environment conducive to the realization of Arab Islamic cultural and religious values and a set of model codes or ordinances control of land and the construction of buildings to assure that the development process facilitates the creation of the desired urban environment was presented. Codes for typical large scale integrated urban development and a code for construction materials were developed.



# **AL - JARUDIAYH**

**DEVELOPMENT OF A PROTO -TYPE  
HIGH DENSITY LOW RISE  
RESIDENTIAL PLAN  
FOR SAUDI ARABIA TOWNS**

**Second Print**

**Dr. Ahmed E. Moustafa**

**Dr. Frank J. Costa**

**College of Architecture and Planning**

**King Faisal University**

**Dammam**

**1996**